

MANUEL D’INSTALLATION ET D’UTILISATION

Enceintes d’essais à chocs thermiques

VT 7012 S2
VT 7030 S2

avec commande électronique SIMCON/32*-NET

F 64568809 03.2007

Leak tightness verification on refrigerating unit

According to EC regulation 842/2006, refrigerating and climate plants containing fluorocarbons (FC) and partly halogenated fluorocarbons (HFC) (e.g. R404A, R507 and R23) must be checked regularly for leaks by a certified person. In case of filling quantities of 3 kg and more at least once a year, in case of filling quantities of 30 kg and more at least every 6 months. It is obligatory to keep a log. For details on refrigerants → rating plate. GB

The leak tightness verification can be performed by our service organisation. For details on maintenance by our service organisation please refer to chapter »Maintenance«.

Dichtigkeitsprüfung Kälteanlage

Gemäß EG-Verordnung 842/2006 haben Sie die Pflicht, Kälte- und Klimaanlagen mit einer Füllmenge ab 3 kg FKW und H-FKW (z.B. R404A, R507 und R23) mindestens jährlich und ab 30 kg mindestens halbjährlich von einer zertifizierten Person auf Dichtigkeit prüfen zu lassen und ein Logbuch zu führen. Angaben zum Kältemittel → Typenschild D

Die Dichtigkeitsprüfung kann von unserer Service-Organisation durchgeführt werden. Hinweise zur Wartung durch unsere Service-Organisation finden Sie im Kapitel »Wartung«.

Contrôle d'étanchéité de l'installation frigorifique

Conformément à la prescription CE 842/2006, il est obligatoire de faire contrôler par une personne dûment habilitée l'étanchéité des installations frigorifiques et de climatisation au moins une fois par an pour les installations d'une capacité de remplissage supérieure ou égale à 3 kg de fluide frigorigène FKW et H-FKW (par ex. R404A, R507 et R23) et au moins deux fois par an pour les installations d'une capacité de remplissage supérieure ou égale à 30 kg et de tenir un journal des contrôles. F

Caractéristiques relatives aux fluides frigorigènes → plaque signalétique

Le contrôle d'étanchéité doit être réalisé par notre service après-vente. Les indications relatives à l'entretien par notre service après-vente se trouvent dans le chapitre »Entretien«.

Prueba de estanqueidad de la instalación de refrigeración

Según el Reglamento CE 842/2006, es obligatorio dejar que un técnico autorizado compruebe la estanqueidad de las instalaciones de refrigeración y de climatización al menos una vez al año, en el caso de instalaciones con una cantidad de relleno de a partir de 3 kg de CFC y HFC (p. ej. R404A, R507 y R23), y una vez cada seis meses, en el caso de instalaciones a partir de 30 kg, así como llevar un libro de registro. E

Datos sobre el refrigerante → Placa de características

Nuestra organización de servicio técnico puede llevar a cabo la prueba de estanqueidad. En el capítulo »Mantenimiento«, encontrará indicaciones para el mantenimiento por parte de nuestra organización de servicio técnico.

Verificação de estanqueidade da instalação frigorífica

P

De acordo com a norma da CE 842/2006, tem o dever de solicitar a uma pessoa certificada a verificação anual de instalações frigoríficas e instalações de ar condicionado com um volume de enchimento superior a 3 kg de fluorcarbonetos e fluorcarbonetos halogenados (p. ex. R404A, R507 e R23), assim como a verificação semestral em instalações com mais de 30 kg, e a elaboração do respectivo relatório.

Indicações relativas ao produto de refrigeração → Placa de identificação

A verificação de estanqueidade pode ser efectuada pelo nosso serviço de assistência técnica. Pode encontrar instruções relativas à manutenção pelo nosso serviço de assistência técnica no capítulo »Manutenção«.

Controllo di tenuta impianto frigorifero

I

In base al regolamento CE 842/2006 è obbligatorio sottoporre ad un controllo di tenuta da parte di un tecnico qualificato gli impianti frigoriferi e di condizionamento con una quantità di riempimento a partire da 3 kg FC e HFC almeno una volta all'anno e quelli con una quantità di riempimento a partire da 30 kg (ad es. R404A, R507 e R23) almeno una volta ogni sei mesi e compilare un apposito registro. Indicazioni refrigerante → targhetta

Il controllo di tenuta può essere eseguito dal nostro servizio di assistenza. Informazioni sulla manutenzione svolta dal nostro servizio di assistenza sono riportate al capitolo »Manutenzione«.

Koelinstallatie op lekkage testen

NL

Conform EG-verordening 842/2006 bent u verplicht om koel- en klimaatinstallaties met een hoeveelheid CFK en HFK (bijvoorbeeld R404A, R507 en R23) vanaf 3 kg minstens elk jaar en vanaf 30 kg minstens één keer per half jaar op lekkage te laten testen en een logboek bij te houden. Gegevens over koelmiddel → typeplaatje

De lekkagetest kan door onze service-organisatie worden uitgevoerd. Aanwijzingen voor het onderhoud door onze service-organisatie vindt u in het hoofdstuk »Onderhoud«.

Kylmälaitteiden tiiviystesti

SF

EY:n määräyksen 842/2006 mukaan valtuutetun asiantuntijan on tutkittava kylmä- ja ilmastointilaitteiden tiiviys vähintään kerran vuodessa, kun niiden CFC- ja HCFC-kylmäaineiden (esim. R404A, R507 ja R23) täyttömäärä on vähintään 3 kg ja puolivuosittain, kun täyttömäärä on vähintään 30 kg. Tarkastuksesta on pidettävä kirjaa.

Tiedot jäähdytysaineista → tyyppikilpi

Huolto-osastomme voi tehdä tiiviystestin. Löydät ohjeita huolto-osastomme tekemistä huoltotöistä löydät luvusta »Huolto«.

Sommaire

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

CHAPITRE 3 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

CHAPITRE 4 PRÉPARATION POUR LA MISE EN SERVICE

CHAPITRE 5 MISE EN SERVICE

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
Buchivz.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

1 INTRODUCTION

1.1 Généralités

Lire tout d'abord ce manuel d'utilisation afin d'éviter tout incident ainsi que les dommages qui en résulteraient !

Ce manuel d'utilisation contient toutes les informations et toutes les consignes nécessaires relatives aux opérations suivantes :

– Installation

– Fonctionnement

– Mode de fonctionnement

– Risques de panne

– Dépannage

• Respecter le manuel d'utilisation du pupitre de commande (ci-joint).

• Respecter les manuels d'utilisation des équipements optionnels présentés en annexe.

• Respecter tous les manuels d'utilisation distincts.

1.2 Quelques repères de base

Les signes de ponctuation et les symboles d'avertissement utilisés dans ce manuel d'utilisation ont la signification suivante :

1.2.1 Signes de ponctuation

– Les énumérations sont signalées par un tiret.

• Les instructions sont signalées par un point.

→ Les renvois sont signalés par une flèche.

1.2.2 Indications de danger

Dans ce manuel d'utilisation, les remarques sont signalées par un texte et les symboles suivants :



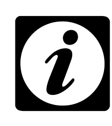
DANGER

est utilisé lorsque le non-respect des consignes peut provoquer la mise en danger des personnes, des autres êtres vivants et de l'environnement.



ATTENTION

est utilisé lorsque le non-respect des consignes peut provoquer l'endommagement de l'enceinte ou de l'échantillon.



REMARQUE

Ce symbole attire l'attention du lecteur sur la présence d'un support d'aide.

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
Kap1.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

1.3 Garantie

- L’enceinte telle que nous la livrons ne doit subir aucune modification.
- Toute garantie de notre part est exclue si l’enceinte est manipulée sans respecter les consignes spécifiées dans le présent manuel d’utilisation.
- Cette enceinte a été construite, fabriquée et contrôlée avant livraison avec tout le soin nécessaire et conformément aux directives européennes relatives à la déclaration de conformité ci-jointe.
- L’enceinte est conforme aux normes d’émissions électromagnétiques prescrites dans la déclaration de conformité.
- La sécurité de l'enceinte n'est assurée que lorsque les travaux de réparation nécessaires sont exclusivement réalisés par notre service après-vente ou par une de nos agences de service après-vente agréée.
- Les travaux d’entretien et de nettoyage préconisés dans le cahier d’entretien peuvent être exécutés par l’exploitant.
- Pour les travaux d’entretien et de réparation, utiliser exclusivement des pièces détachées d’origine.
- Concernant les traductions vers d’autres langues, seules les informations et les indications fournies dans le manuel allemand feront foi en cas de litige.

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

1.4 Utilisation conforme à l’usage prévu

L'enceinte est conçue et construite exclusivement pour des essais thermiques.

L'enceinte permet la réalisation d'essais à fluctuation rapide de températures visant à déterminer l'influence de la température sur les propriétés des matériaux qui composent l'échantillon et sur la fiabilité de fonctionnement de ce même échantillon.

Les chambres chaude et froide peuvent être utilisées séparément pour les essais thermiques.

L’enceinte peut être utilisée en zone résidentielle si elle est conforme aux normes d'émissions électromagnétiques autorisées dans la directive EN 61000-6-3 → Déclaration de conformité.

Si le niveau d'émission électromagnétique défini dans la déclaration de conformité se réfère à la directive EN 61000-6-4, l’enceinte ne doit être utilisée qu’en zone industrielle.



DANGER

L’usage de l’enceinte est considéré comme non-autorisé et non-conforme dans les cas suivants :

– À l’intérieur de l’enceinte ou à proximité : présence de gaz, de poussières et de liquides inflammables ou explosifs.

– À l’intérieur de l’enceinte ou à proximité : présence d’échantillons facilement inflammables, explosifs, toxiques ou corrosifs.

– À l’intérieur de l’enceinte ou à proximité : présence d’échantillons dont le comportement devient dangereux dans la plage de températures de l’enceinte.

– À l’intérieur de l’enceinte ou à proximité : présence de substances pouvant conduire à la formation d’une atmosphère explosive lorsqu’elles sont en contact avec l’air.

– La présence d’êtres vivants à l’intérieur de l’enceinte les expose à un danger de mort.

– L’enceinte n’est pas prévue pour réchauffer et entreposer des aliments.

Au-delà de ces restrictions, il est possible de mettre en place des applications particulières en équipant l’enceinte de dispositifs additionnels[1] appropriés (p. ex. un système de protection contre les explosions).

Ces équipements additionnels sont décrits en annexe.

1.5 Sécurité

1.5.1 Généralités

La présence de dispositifs de sécurité fiables n’empêche pas le respect de certaines règles élémentaires.

Tout usage non-conforme peut être dangereux pour la santé de l'utilisateur ou d'un tiers et provoquer la destruction des échantillons ou de l'enceinte.

- Ne jamais retirer les caches de protection.
- Ne jamais déconnecter les dispositifs de sécurité.
- Ne jamais manipuler les dispositifs de sécurité.

Ce type de manipulation peut être particulièrement dangereux pour les utilisateurs car ils ne maîtrisent pas cette intervention et ils se reposent entièrement sur la sécurité de l’enceinte.

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

1.5.2 Exigences imposées à l'exploitant

– L'enceinte doit être manipulée exclusivement par un personnel dûment formé.

– L'exploitant doit établir des consignes de service sur la base du présent manuel d'utilisation. Ces consignes de service doivent tenir compte des conditions locales et des conditions spécifiques à l'entreprise, mais aussi de la langue parlée par les utilisateurs.

– L'exploitant doit s'assurer que toutes les personnes travaillant avec l'enceinte connaissent les consignes de sécurité et les respectent.

– Les travaux requis sur les dispositifs électriques et sur l'installation frigorifique doivent être confiés exclusivement à notre service après-vente ou à un technicien spécialisé dûment autorisé par nos soins. Les documents nécessaires à ces travaux se trouvent dans le manuel d'entretien et ne doivent être utilisés que par ces personnes habilitées.

L'exploitant doit respecter les consignes des directives EN 378-1 chap. 5.3, EN 378-2 annexe C, EN 378-4 chap. 4 et 5 ainsi que les prescriptions nationales (p. ex. la « BetrSichV » pour l'Allemagne) concernant l'installation et l'exploitation des systèmes frigorifiques.

1.5.3 Définition d'un technicien spécialisé

Un technicien spécialisé est une personne qui, par sa formation et son expérience, est en mesure de contourner les dangers pouvant provenir d'une installation électrique ou frigorifique.

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

1.5.4 Symboles de sécurité

- Respecter les symboles de sécurité affichés sur l’enceinte.



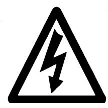
MANUEL D’UTILISATION ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ

- Lire le manuel d’utilisation avant la mise en service.
- Respecter les consignes de sécurité lors du fonctionnement.



SYMBOLE SIGNALANT UN ENDROIT DANGEREUX

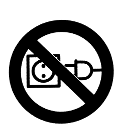
- Respecter les consignes de sécurité présentées dans le manuel d’utilisation.



SYMBOLE SIGNALANT UN RISQUE DE NATURE ÉLECTRIQUE

Les travaux requis sur de tels dispositifs doivent être confiés exclusivement à un électricien spécialisé.

- Mettre l’interrupteur principal sur »O«.



CONNECTEURS

- Enficher les connecteurs uniquement lorsque l’enceinte est éteinte !



SYMBOLE SIGNALANT UNE SURFACE CHAUDE

La chambre d'essai et les parties en contact avec elle peuvent être brûlantes.

- Porter des vêtements de sécurité (gants de protection, protection faciale) !



SYMBOLE SIGNALANT UNE SURFACE FROIDE

L'air circulant dans la chambre d'essai peut être particulièrement froid ; il en va de même pour les pièces en contact avec cet air.

- Porter des vêtements de sécurité (gants de protection, protection faciale) !



SYMBOLE SIGNALANT UN RISQUE DE COUPURE

Les lamelles de l’échangeur thermique possèdent des arêtes vives.

- Porter des gants de protection !



RISQUE DE BLESSURES AUX MAINS

Des pièces mobiles se trouvent derrière les grilles de protection sur l’enceinte thermique.

- Ne jamais toucher ces pièces !

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

1.5.5 Consignes de sécurité

- Commencer par lire le manuel d’utilisation du pupitre de commande.
- Respecter les consignes d’utilisation relatives à l’enceinte.
- Au-delà des indications fournies dans le présent manuel d’utilisation, respecter les lois, les prescriptions et les directives en vigueur dans votre pays en ce qui concerne l’installation et l’exploitation des enceintes.
- En ce qui concerne l’introduction d’échantillons électriques, respecter les consignes de sécurité locales et/ou nationales. Ceci vaut notamment pour la liaison équipotentielle des éventuels courants de défaut de l’échantillon. S’il existe un risque de courants de défaut > 16 A, il est nécessaire de prévoir un conducteur d’équipotentialité externe pour la chambre d’essai.
- S'assurer qu’aucun échantillon diffusant de la chaleur ne se trouve dans l’enceinte d’essais éteinte afin d’éviter tout risque d’incendie. La chambre d'essai est à l'abri d'une température trop élevée seulement si l'appareil est sous tension.
- Vérifier que les limiteurs de température à réglage indépendant t_{min} / t_{max} sont réglés conformément à leur échantillon.
- Avant la fermeture de la porte de la chambre d’essai, vérifier que personne ne se trouve dans la chambre d’essai.[3)]
- Lors de l’utilisation avec LN_2[1)] ou de GN_2[1)], assurer une ventilation suffisante du lieu d’installation. Évacuer les vapeurs vers l’extérieur pour éviter tout risque d’étouffement. Respecter les valeurs MAK généralement applicables et les fiches techniques de sécurité.

Entretien et maintenance

Pour la réalisation des travaux d’entretien et de maintenance, se conformer aux consignes suivantes :

- Ramener l’enceinte à la température ambiante.
- Placer l’interrupteur principal sur »O«.
- Bloquer l’interrupteur principal avec un cadenas afin d’éviter tout enclenchement intempestif.
- Éloigner l’enceinte du mur afin de dégager une issue de secours à une distance d’au moins 500 mm, conformément à la norme VDE 0100 partie 729.
- Lorsque la porte est ouverte, fermer le verrou pour éviter tout risque d'enfermement et retirer la clé.
- Pour les travaux d’entretien, n’utiliser aucun outil à arêtes vives.
- Porter des gants de protection.

Utilisation des passages

- Respecter les directives de sécurité relatives aux installations électriques (p. ex. les normes CEI 60364-4-41, VDE 0100 partie 410 et EN 60204 partie 1 et les directives correspondantes en matière de prévention des accidents.
- Utiliser exclusivement des câbles résistant aux conditions thermiques et climatiques imposées.
- Rendre étanche le passage utilisé à l'aide de matériaux résistants aux conditions thermiques et climatiques.
- S’assurer que le passage se déplace verticalement avec le panier élévateur.
- Le passage peut être extrêmement chaud.

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

Fluides frigorigènes

Les fluides frigorigènes utilisés (→ Plaque signalétique) appartiennent au groupe L1 défini dans la norme EN 378. Ils ne sont pas inflammables et n'ont aucun effet nocif sur les êtres humains. Les fluides frigorigènes sont plus lourds que l'air, si bien qu'ils s'accumulent au sol.

- En cas de fuite d'un fluide frigorigène, contacter immédiatement notre service après-vente ou un technicien spécialisé dûment habilité par nos soins et assurer une bonne ventilation du lieu d'installation.
- Respecter les fiches de sécurité présentes dans le manuel de service.

1.5.6 Dispositifs de sécurité

Les enceintes sont équipées des dispositifs de sécurité suivants :

Porte de la chambre d'essai

– Crochet de sécurité contre l'ouverture de la porte de la chambre d'essai lorsque le panier élévateur est en mouvement ou dans la chambre froide.

La porte de la chambre chaude ne peut s'ouvrir que lorsque le panier élévateur est en position haute.

Si la porte de la chambre chaude est ouverte au cours d'un cycle (panier élévateur en position haute), le cycle s'interrompt au bout de 2 minutes. Un message d'avertissement s'affiche sur le pupitre de commande et le voyant rouge s'allume. Le moteur du ventilateur et le chauffage de la chambre chaude s'arrêtent. Après fermeture de la porte, le cycle redémarre automatiquement.



ATTENTION

Ne pas forcer l'ouverture de la porte.
Si toutefois la porte est forcée, le moteur du ventilateur et le chauffage de la chambre chaude sont arrêtés. Après fermeture de la porte, le cycle redémarre automatiquement. Le panier élévateur entre dans la chambre chaude et atteint enfin la position présélectionnée.

Panier élévateur

Pendant le chargement et le déchargement, le panier élévateur est immobilisé électromécaniquement et mécaniquement de la manière suivante :

– Le frein moteur bloque la commande de la vis lorsque le panier élévateur est en position haute.

– De plus, un verrouillage mécanique est activé au plafond de la chambre d'essai à l'ouverture de la porte de la chambre chaude.



ATTENTION

Des grilles de protection sont disposées autour du panier élévateur pour éviter que l'échantillon ne tombe entre le panier et la paroi du réservoir et qu'il ne bloque le panier élévateur lors du changement de chambre. La grille de protection avant doit être retirée à chaque chargement du panier élévateur puis remise en place.

– Contact de fin de course de la porte de la chambre chaude

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

Protection de l’enceinte et des échantillons

– Limiteur de température de sécurité pour la protection de surchauffe dans la chambre froide et la chambre chaude (Classe de sécurité thermique 1 selon EN 60519-2, 1993)
– Sondes thermiques pour la protection contre la surchauffe aux moteurs du ventilateur de la chambre froide et de la chambre chaude
– Sondes thermiques pour la protection de surchauffe au niveau du moteur de la vis
– Limiteur de température destiné à empêcher les élévations de température des moteurs de compresseurs.
– Limiteur de température à réglage indépendant t_{min} / t_{max} pour empêcher les sursollicitations thermiques de l’échantillon (Classe de sécurité thermique 2 selon EN 60519-2, 1993)
– Limiteur logiciel de température, destiné à protéger la chambre d’essai contre tout risque de surtempérature et de sous-température
– Contact isolé, destiné à mettre hors circuit les échantillons dégageant de la chaleur afin de prévenir tout risque d’incendie

Surpression dans le système frigorifique

– Manostat destiné à protéger l’installation frigorifique contre une surpression non admissible



DANGER

Les dispositifs de sécurité fonctionnent uniquement lorsque l’enceinte est sous tension.

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
Kap1.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

L'enceinte dispose de différents dispositifs de sécurité thermiques. La figure suivante indique dans quelle plage de température ces dispositifs de sécurité sont actifs. Le sens de la flèche indique le sens de commutation en cas de dépassement des valeurs réglées.

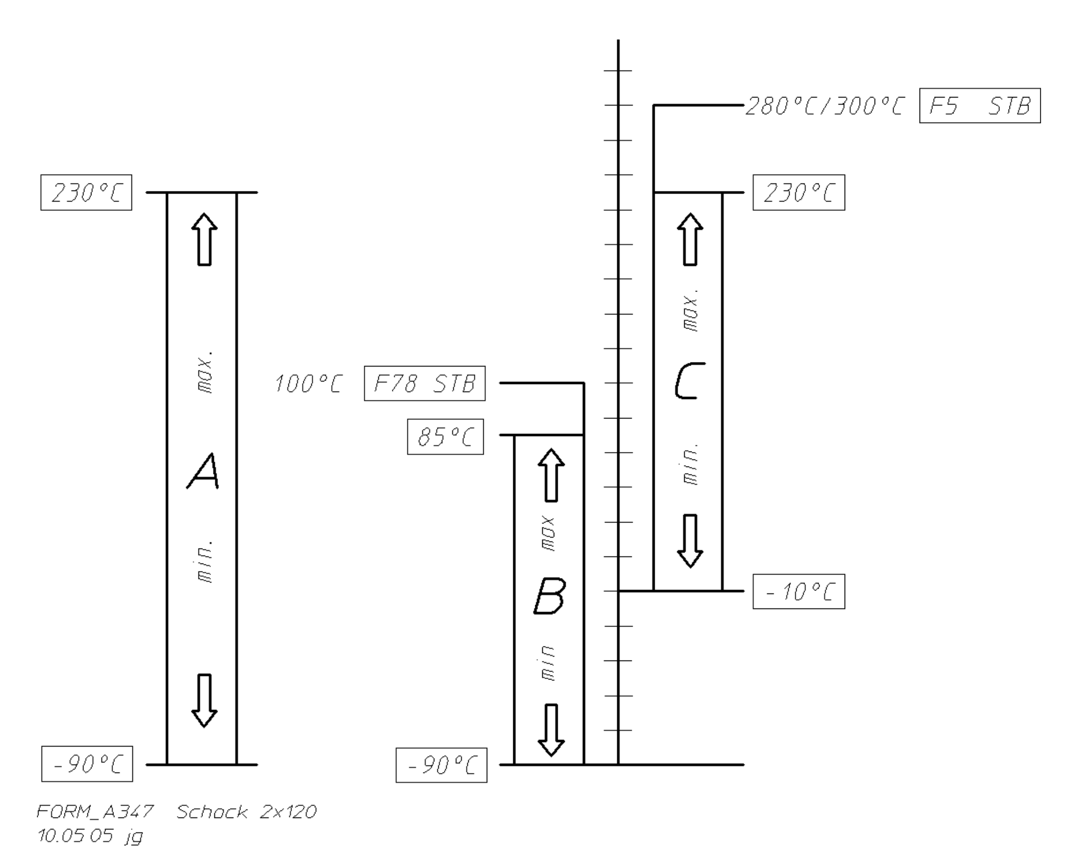


Fig 1-1
Plage d'activation des dispositifs de sécurité thermiques

A Limiteur de température à réglage indépendant t_{min} / t_{max}

B Limiteur logiciel de température – Chambre froide

C Limiteur logiciel de température – Chambre chaude

Les enceintes peuvent être dotées d'équipements optionnels. Les consignes de sécurité concernant ces équipements optionnels sont fournies en annexe.

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

2 DESCRIPTION DE L'ENCEINTE D'ESSAI

2.1 Structure

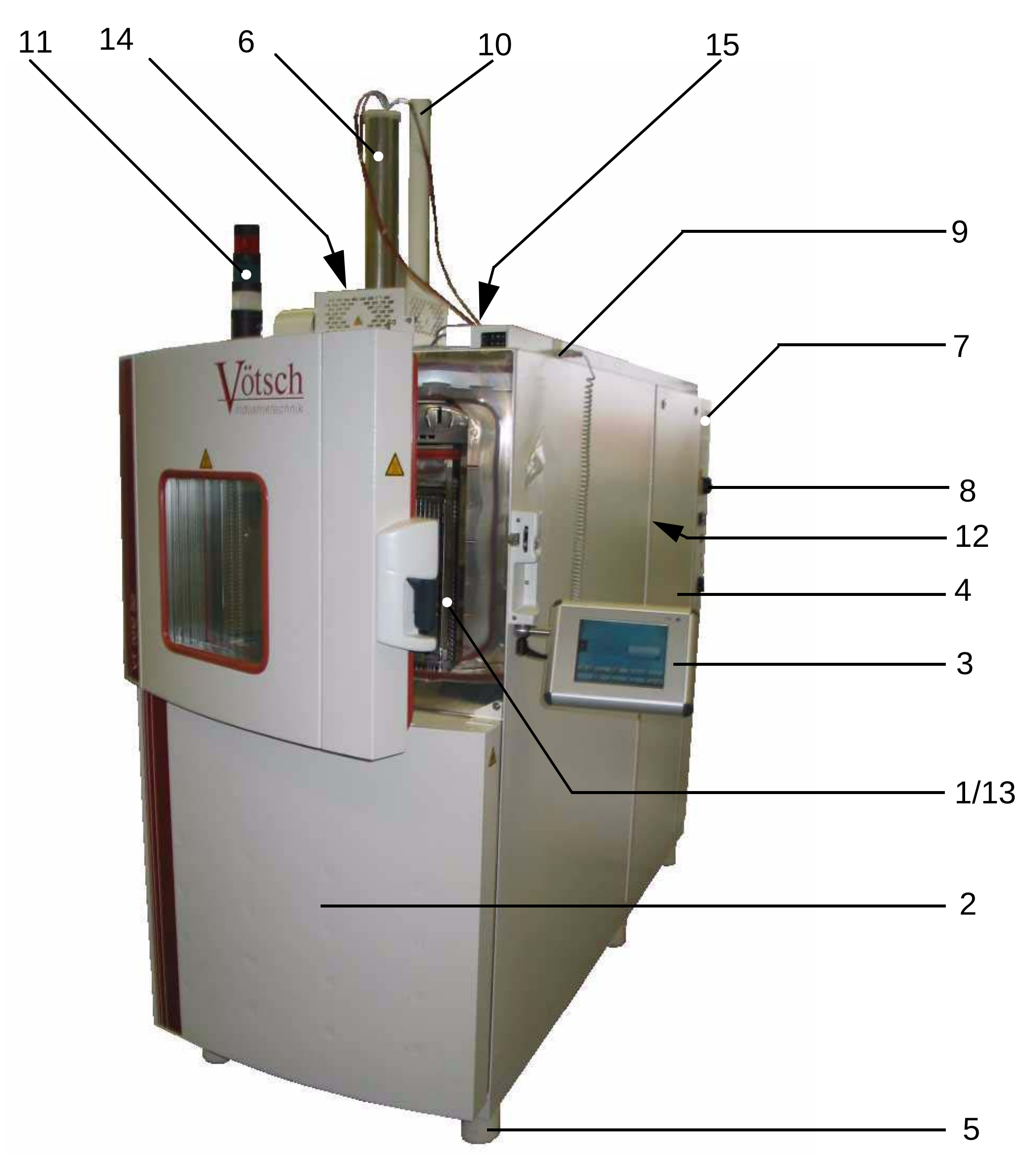


Fig 2-1
Enceinte 120 l

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
kap2.fm F 64568809 03.2007

1	Chambre chaude	9	Panneau de connexion
2	Chambre froide	10	Tube de protection
3	Pupitre de commande	11	Voyants
4	Compartiment mécanique	12	Cuve d'expansion
5	Pieds réglables	13	Panier élévateur
6	Passage	14	Contact de fin de course pour panier élévateur
7	Armoire électrique	15	Ouverture de la compensation de pression LN_2[1)]
8	Panneau de l'interrupteur principal		

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l



Fig 2-2
Enceinte 300 l

1	Chambre chaude	9	Panneau de connexion
2	Chambre froide	10	Tube de protection
3	Pupitre de commande	11	Voyants
4	Groupe frigorifique	12	Cuve d'expansion
5	Pieds réglables	13	Panier élévateur
6	Passage	14	Contact de fin de course pour panier élévateur
7	Armoire électrique	15	Ouverture de la compensation de pression LN_2[1)]
8	Panneau de l'interrupteur principal	16	Ouverture de la compensation de pression

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

2.2 Les composants et leur fonction

→ *Fig 2-1 Enceinte 120 l (page 11)*

→ *Fig 2-2 Enceinte 300 l (page 12)*

2.2.1 Chambre chaude

La chambre chaude est disposée sur la chambre froide. Le chargement du panier élévateur s'effectue dans la chambre chaude. La porte de la chambre d'essai assure le verrouillage de la chambre d'essai au moyen d'un verrou. La porte de la chambre d'essai est équipée d'une fenêtre. Cette chambre peut également être utilisée pour le fonctionnement en chambre individuelle.

2.2.2 Chambre froide

La chambre froide est disposée sous la chambre chaude. La porte de la chambre froide ne peut être ouverte que pour les travaux de maintenance. Cette chambre peut également être utilisée pour des essais thermiques individuels.

2.2.3 Pupitre de commande

Sur le pupitre de commande, il suffit d'effleurer les symboles de fonction pour déclencher les commandes de réglage et de fonctionnement.

2.2.4 Compartiment mécanique[2)]

Dans le compartiment mécanique[2)] se trouvent les sous-ensembles frigorifiques. Le compartiment mécanique[2)] se trouve dans la partie postérieure de l'enceinte d'essais et est accessible après ouverture de la porte latérale.



ATTENTION

Ne déposer aucun objet sur l'ouverture d'entrée de l'aération du compartiment mécanique. → 4.4.1 Raccords de l'enceinte d'essais 120 l (page 35), rep. 9.

2.2.5 Groupe frigorifique[3)]

Dans le groupe frigorifique[3)] se trouvent les sous-ensembles frigorifiques. Le groupe frigorifique[3)] se trouve à côté de l'enceinte et est accessible depuis deux côtés.



ATTENTION

Ne déposer aucun objet sur l'ouverture d'entrée de l'aération du groupe frigorifique. → 4.4.2 Raccords de l'enceinte d'essais 300 l (page 36), rep. 9.

2.2.6 Pieds réglables

Pour compenser les irrégularités du sol et pour permettre une aération suffisante du compartiment mécanique, l'enceinte est équipée de pieds réglables.

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

2.2.7 Passage

Au plafond de l’enceinte se trouve un passage permettant d’amener les câbles dans le panier élévateur. Le passage est protégé contre tout contact accidentel par une grille de protection.

- Respecter les consignes de sécurité → Utilisation des passages (page 6).

2.2.8 Armoire électrique

Les fusibles ainsi que tous les composants électriques et de commande sont intégrés dans l’armoire électrique. Le ventilateur incorporé permet de refroidir l'armoire électrique.

La commande est conçue selon la norme EN 60204 partie 1.

2.2.9 Panier élévateur

Le panier élévateur est en acier inoxydable 1.4301. Pendant le service, le panier élévateur passe de la chambre chaude à la chambre froide et vice versa. Le panier élévateur est entraîné par un moteur électrique avec frein au moyen d’une vis de commande. L’entraînement garantit un déplacement sans à-coups. La vis de commande du panier élévateur est protégée contre l’encrassement et contre tout contact accidentel par un tube de protection.

2.2.10 Voyants

Les voyants indiquent l’état de fonctionnement.

Voyant	Position du panier élévateur	État de fonctionnement
rouge		Dysfonctionnement
blanc	Chambre chaude	Consigne atteinte
blanc clignotant		Le maintien de la température est en cours, la consigne n’est pas encore atteinte.
vert	Chambre froide	Consigne atteinte
vert clignotant		Le maintien de la température est en cours, la consigne n’est pas encore atteinte.

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

2.2.11 Cuve d'expansion

La cuve d’expansion se trouve sur le groupe frigorifique[2)] ou sur l’enceinte d'essais[3)]. La cuve d’expansion sert à compenser les variations de pression provoquées par la levée du panier élévateur.

La compensation des variations de pression permet d’empêcher la formation d’un vide dans la chambre interne. Sinon, l’air extérieur pourrait être aspiré par le vide. L’humidité présente dans l’air extérieur se déposerait sur l’évaporateur et ce dernier givrerait. La couche de givre ainsi formée réduirait les performances de l’évaporateur.



ATTENTION

Ne déposer aucun objet sur la cuve d’expansion.

2.2.12 Contact de fin de course

Sur l’enceinte, derrière la grille de protection, se trouvent deux contacts de fin de course qui contrôlent la position du panier élévateur.

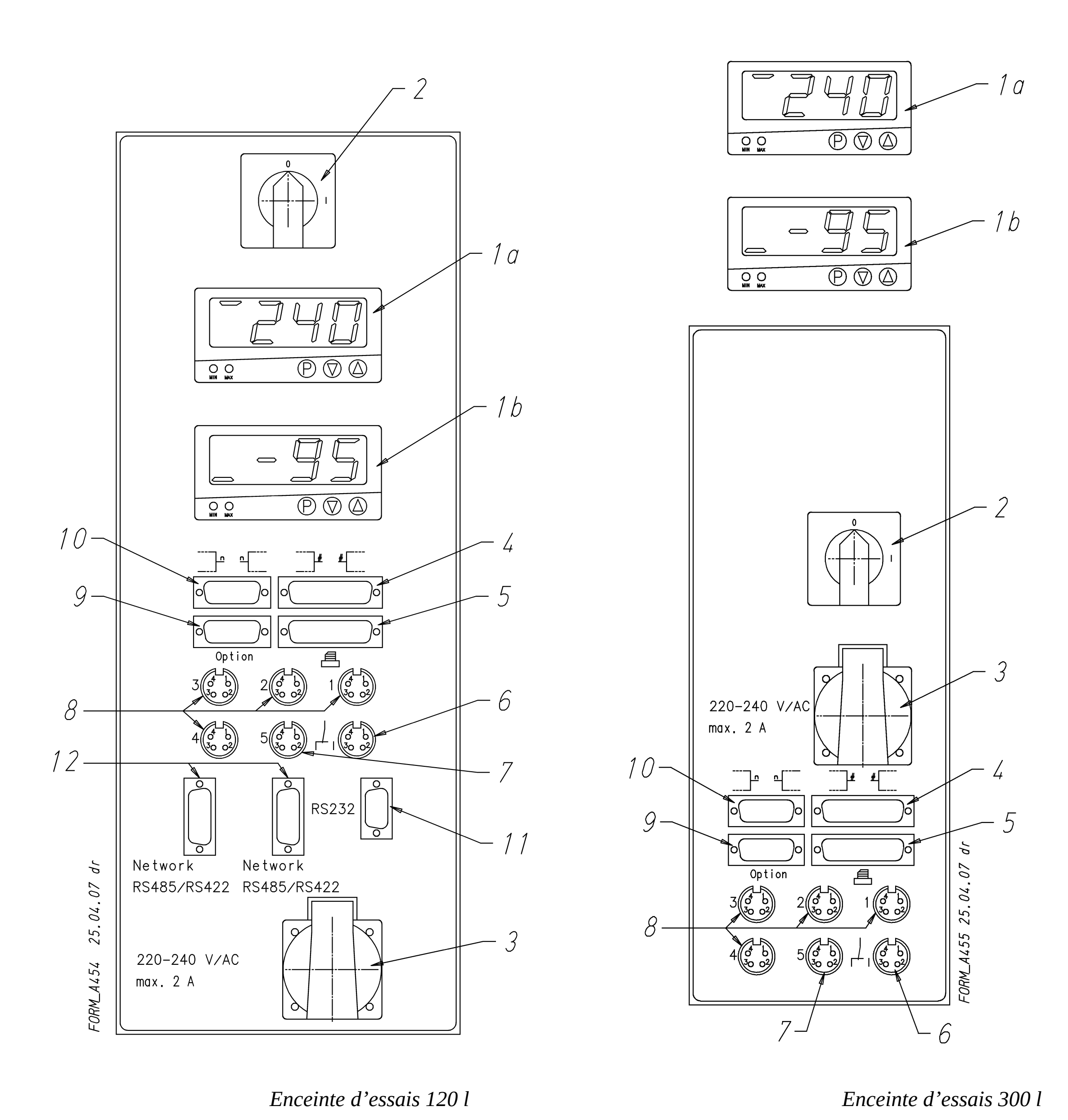
2.2.13 Ouverture de la compensation de pression[1)]

Pour un refroidissement supplémentaire avec LN_2[1)], une compensation supplémentaire de la pression est nécessaire. Ces options sont décrites en annexe.

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
kap2.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

2.2.14 Panneau de l'interrupteur principal



Enceinte d'essais 120 l *Enceinte d'essais 300 l*

Fig 2-3
Panneau de l'interrupteur principal

Le panneau de l'interrupteur principal comprend les éléments suivants :

1 Limiteur de température à réglage indépendant
1a) pour la chambre chaude
1b) pour la chambre froide

2 Interrupteur principal

3 Connecteur pour ordinateur portable ou installation de mesure et d'enregistrement par ex.

4 E/S TOR → *Annexe : Connexions pour interfaces*, *1.4 (page 4)*

5 Interface Centronics[1)]

6 Contact isolé → *Annexe : Connexions pour interfaces*, *1.5 (page 5)*

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
kap2.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

7 non affecté

8 Sonde de température mobile Pt 100[1)]
→ *Annexe : Mesure de la température sur l'échantillon[1)] »Sensor 1«*

9 Option[1)]

10 E/S analogiques[1)] → *Annexe : Connexions pour interfaces*, *1.3 (page 4)*

11 Interface RS 232 → *Annexe : Connexions pour interfaces*, *1.1 (page 1)*

12 Interface RS 485 / RS 422[1)2)] → *Annexe : Connexions pour interfaces*, *1.2 (page 2)*

2.2.15 Panneau de connexion

Le panneau de connexion se compose des éléments suivants :

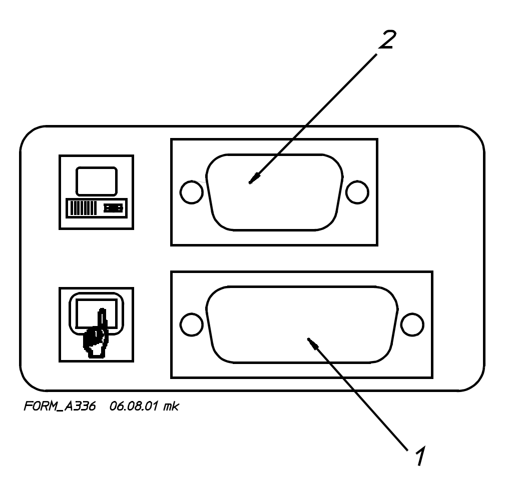


Fig 2-4
Panneau de connexion

1 Embase pour pupitre de commande

2 Interface RS 232 → *Annexe : Connexions pour interfaces*, *1.1 (page 1)*



ATTENTION
Avant de brancher les câbles de liaison sur l'enceinte, s'assurer que l'enceinte est hors tension.

2.2.16 Sonde de température

Les sondes utilisées pour mesurer la température se trouvent sur les parois latérales de la chambre chaude et sur l'avant de la chambre froide. En plus, deux sondes sont prévues au plafond du panier élévateur.

En cas de besoin, la régulation de la température peut être commutée sur la sonde de température »control-lift« → *5.2 Préparation de la sonde de température mobile (page 43)*.

La sonde de température »min./max. protect« fait office de protection de l'échantillon → *5.4 Réglage de la protection de l'échantillon (page 46)*.

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

2.2.17 Guidage de l'air

La puissance de circulation de l'air élevée garantit une répartition homogène de l'air dans la chambre d'essai. Une transmission rapide de l'état de l'air sur l'échantillon est ainsi garantie. Les ventilateurs assurent une circulation régulière de l'air dans les chambres chaude et froide.

L'air dans la chambre chaude est aspiré au centre de la paroi arrière, passe à travers les radiateurs et revient dans la chambre d'essai via les déflecteurs au plafond et sur les parois.

L'air dans la chambre froide est aspiré au centre de la paroi arrière, passe à travers l'échangeur thermique et revient à l'avant dans la chambre d'essai via les déflecteurs.

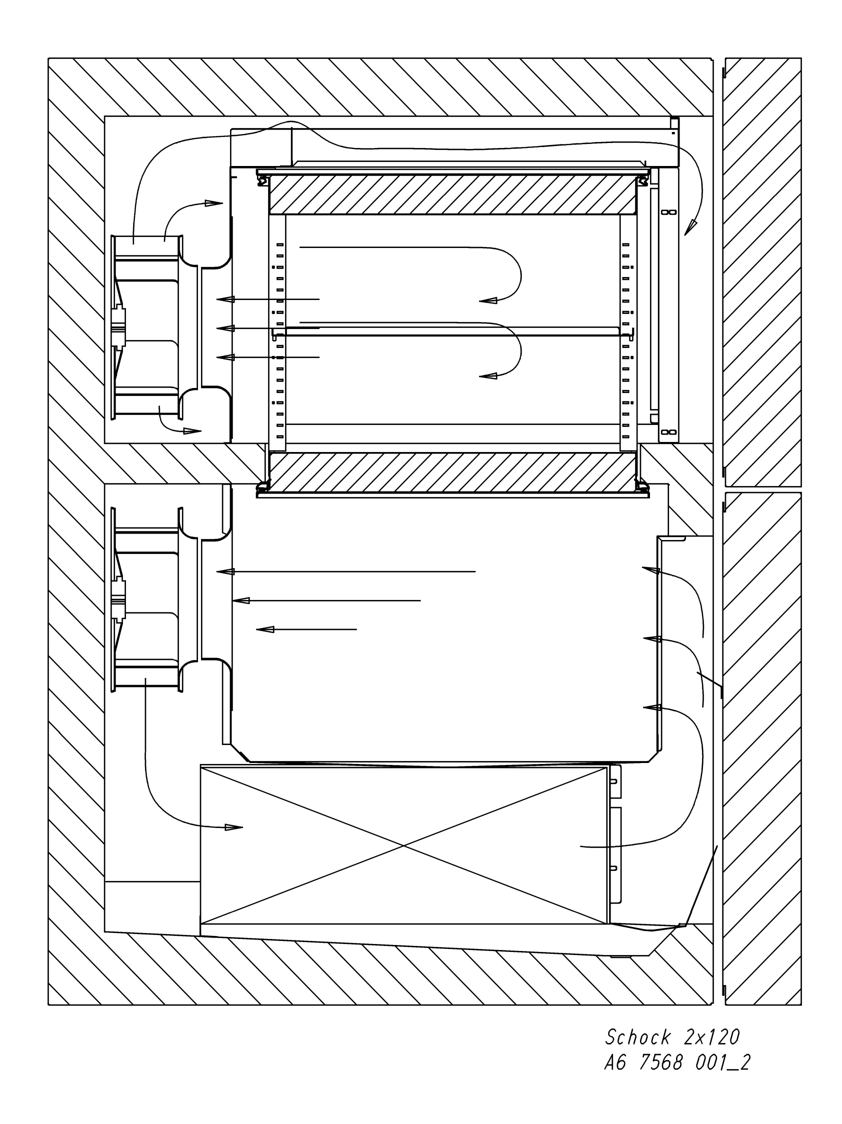


Fig 2-5
Guidage de l'air

Les sous-ensembles nécessaires au maintien de la température sont :

– l'échangeur thermique composé de tubes de cuivre et d'ailettes en aluminium,

– les radiateurs électriques.

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
kap2.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

3 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Il s'agit de valeurs moyennes pour des enceintes standard relevées à une température ambiante de +25 °C, une température de l'eau de refroidissement +18 °C sans échantillon, sans option et avec la tension nominale indiquée au chap. → *3.4 Caractéristiques de fonctionnement (page 21)*.



REMARQUE

Les dimensions figurent sur les plans d'installation. *→ 4.1 (page 27)*

3.1 Caractéristiques générales

Enceinte d'essais à chocs thermiques	**Enceinte d'essais 120 l**	**Enceinte d'essais 300 l**
Volume de la chambre d'essai	env. 120 l	env. 300 l
Poids Enceinte d'essai Groupe frigorifique[3)]	 env. 1 000 kg -	 env. 940 kg env. 680 kg
Passage	Ø 80 mm	Ø 67 mm

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
kap3.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

3.2 Caractéristiques de l'eau de refroidissement

Enceinte d’essais à chocs thermiques	**Enceinte d'essais 120 l**	**Enceinte d'essais 300 l**
Pression d'eau nécessaire	2,5 à 6 bars	
Pression différentielle dans le circuit d'eau de refroidissement	≥ 2 bars	
Température d'arrivée	12 °C jusqu'à 28 °C	
pH	7,5 à 9	
Qualité	sans matières polluantes, aussi transparente et claire que possible (taille max. des particules de poussière 100 µm)	
Dureté totale	max. 8°dH (env. 80 mg CaO/l)	
Conductivité électrique	< 500 µS/cm (température de référence 20 °C)	
Chlorure	< 10 g/m^3	
Sulfate	< 100 g/m^3	
Bicarbonate	< 300 g/m^3	
Rapport sulfate / bicarbonate	< 1	
Nitrate	< 100 g/m^3	
Fer libéré	< 0,2 g/m^3	
Acide carbonique libre agressif	< 20 g/m^3	
Raccords	→ *4.4 Position des raccords d'alimentation et d'évacuation (page 35)*	
Consommation en pleine charge, Température de l’eau de refroidissement + 18 °C, Δt = 10 K + 28 °C, Δt = 5 K	 1,3 m^3/h 2,7m^3/h	 2 m^3/h 4 m^3/h



REMARQUE

Les valeurs indiquées sont les valeurs maximales de consommation d'eau de refroidissement en pleine charge. Dans la pratique, la consommation est inférieure de 50 % par rapport aux valeurs indiquées ici.



ATTENTION

Il n'est possible de faire fonctionner l'installation avec de l'eau de puits ou d'étang qu'après concertation avec notre service après-vente et présentation des résultats d'analyses de l'eau. Les valeurs relatives à la qualité de l'eau peuvent être obtenues auprès de votre usine de distribution d'eau ou en menant vos propres analyses.

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
kap3.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

3.3 Caractéristiques de la charge mécanique

Enceinte d'essais à chocs thermiques	Enceinte d'essais 120 l	Enceinte d'essais 300 l
Charge maximale (répartie uniformément sur la surface)		
Panier élévateur	50 kg	50 kg
Panier élévateur renforcé[1)]	-	100 kg
par panier	4 kg	4 kg
Écart entre les paniers	20 mm	20 mm

3.4 Caractéristiques de fonctionnement

Enceinte d'essais à chocs thermiques	Enceinte d'essais 120 l	Enceinte d'essais 300 l
Éclairage de la chambre d'essai[1)]	Lampe halogène 24V, 50W	
Émission électromagnétique, Immunité	Normes respectées → Déclaration de conformité	
Tension nominale	3/N/PE CA 400 V ±10 % 50 Hz ou 3/N/PE CA 440 V ± 10 % 60 Hz[1)]	
Puissance nominale	10 kW	30 kW
Intensité nominale	25 A	50 A
Fusible, fourni par le client	32 A retardé	63 A retardé
Indice de protection de l'armoire électrique et du pupitre de commande	IP 54	
Dissipation thermique[1)] enceintes refroidies par air		
Dissipation thermique max. aux alentours	15 kW	25 kW
Dissipation thermique moyenne aux alentours	7,5 kW	13 kW
Dissipation thermique enceintes refroidies par eau		
Dissipation thermique max. aux alentours	0,8 kW	1,5 kW
Dissipation thermique max. à l'eau de refroidissement	15 kW	23 kW

3.5 Mesure du niveau sonore

Mesure du niveau sonore selon DIN 45635 (partie 1, classe de précision 2)

Enceinte d'essais à chocs thermiques	Enceinte d'essais 120 l	Enceinte d'essais 300 l
Niveau de pression acoustique mesuré à une distance de 1 m de face, 1 m de hauteur et sans réverbération	env. 56 dB(A)	env. 58 dB(A)

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
kap3.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

3.6 Caractéristiques des essais thermiques en mode à une chambre

3.6.1 Chambre chaude

Enceinte d'essais à chocs thermiques	**Enceinte d'essais 120 l**	**Enceinte d'essais 300 l**
Plage de température	+50 °C jusqu'à +220 °C	+50 °C jusqu'à +220 °C
Écart de température dans le temps au centre de la zone utilisable	± 1 K	
Écart de température dans l'espace	± 2 K	
Gradient de température (selon CEI 60068-3-5)	4 K	
Vitesse de variation de température (selon CEI 60068-3-5, dans l'air d'admission)		
Chauffage	13 K/min	11 K/min
Compensation thermique	→ *3.7.2 Compensation thermique (page 25)*	

3.6.2 Chambre froide

Enceinte d'essais à chocs thermiques	**Enceinte d'essais 120 l**	**Enceinte d'essais 300 l**
Plage de température	-80 °C jusqu'à +70 °C	-75 °C jusqu'à +70 °C
Écart de température dans le temps au centre de la zone utilisable	± 1 K	
Écart de température dans l'espace	2 K	
Gradient de température (selon CEI 60068-3-5)	4 K	
Vitesse de variation de température (selon CEI 60068-3-5, dans l'air d'admission)		
Chauffage	2 K/min	1,5 K/min
Refroidissement	5,3 K/min	4 K/min
Compensation thermique	→ *3.7.2 Compensation thermique (page 25)*	

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
kap3.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

3.7 Diagrammes caractéristiques

3.7.1 Vitesse de variation de température

→ 3.6 Caractéristiques des essais thermiques en mode à une chambre (page 22)

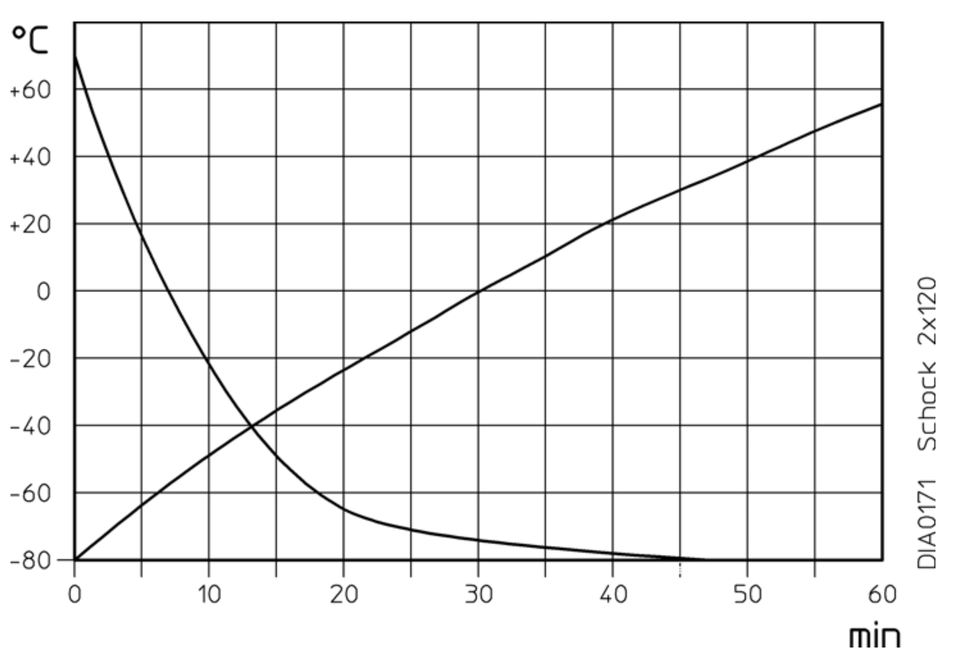


Fig 3-1
Vitesse de variation de température de la chambre froide, sans échantillon, enceinte d'essais 120 l

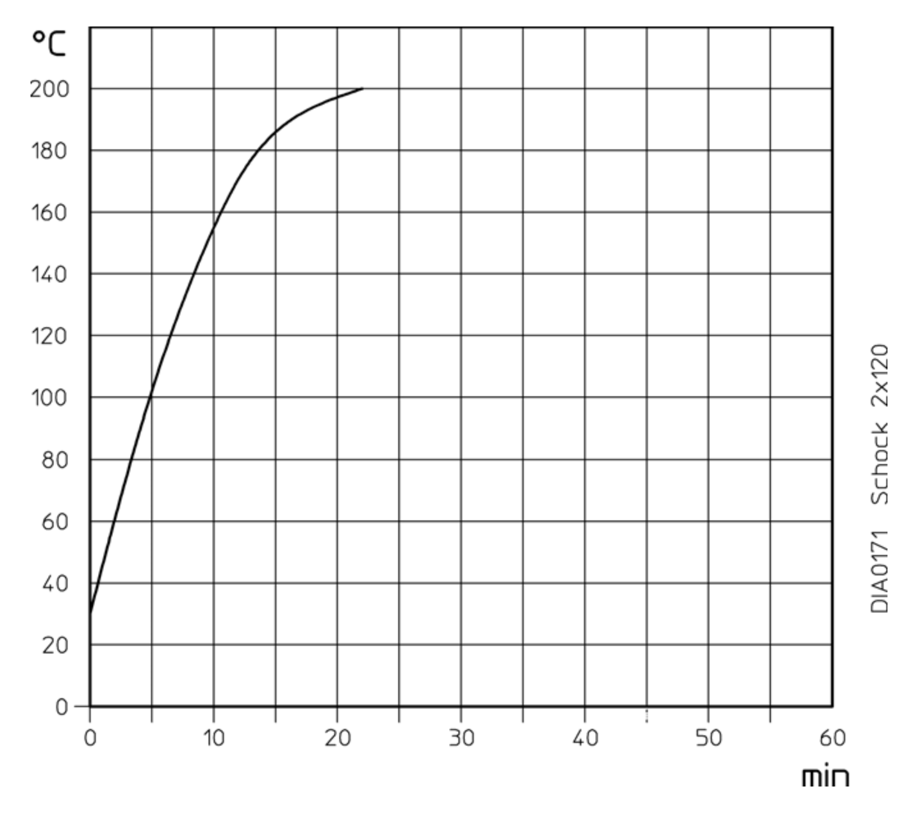


Fig 3-2
Vitesse de variation de température de la chambre chaude, sans échantillon, enceinte d'essais 120 l

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
kap3.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

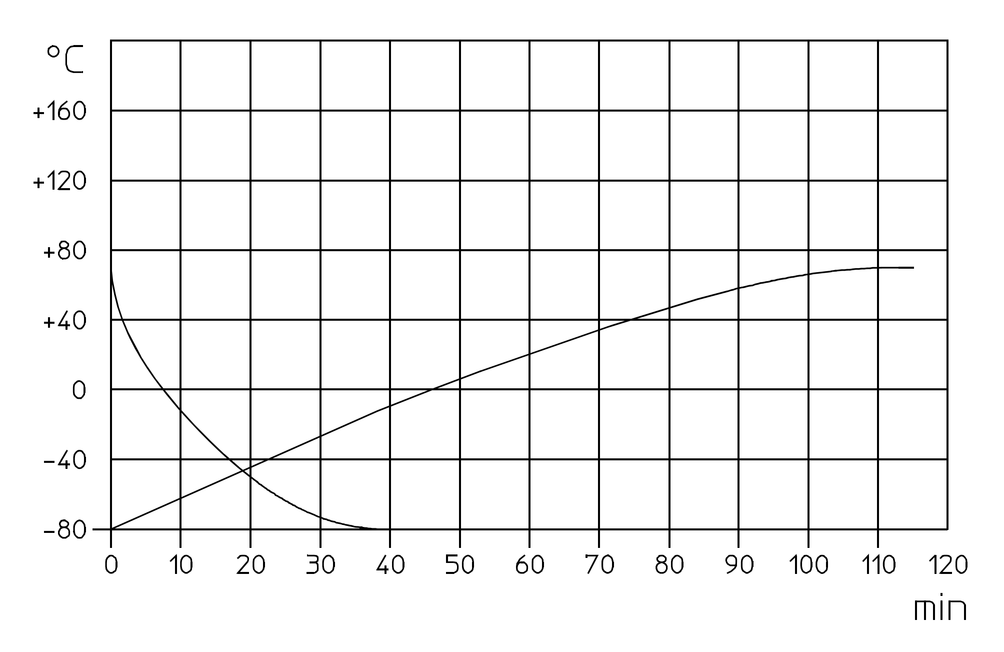


Fig 3-3
Vitesse de variation de température de la chambre froide, sans échantillon, enceinte d'essais 300 l

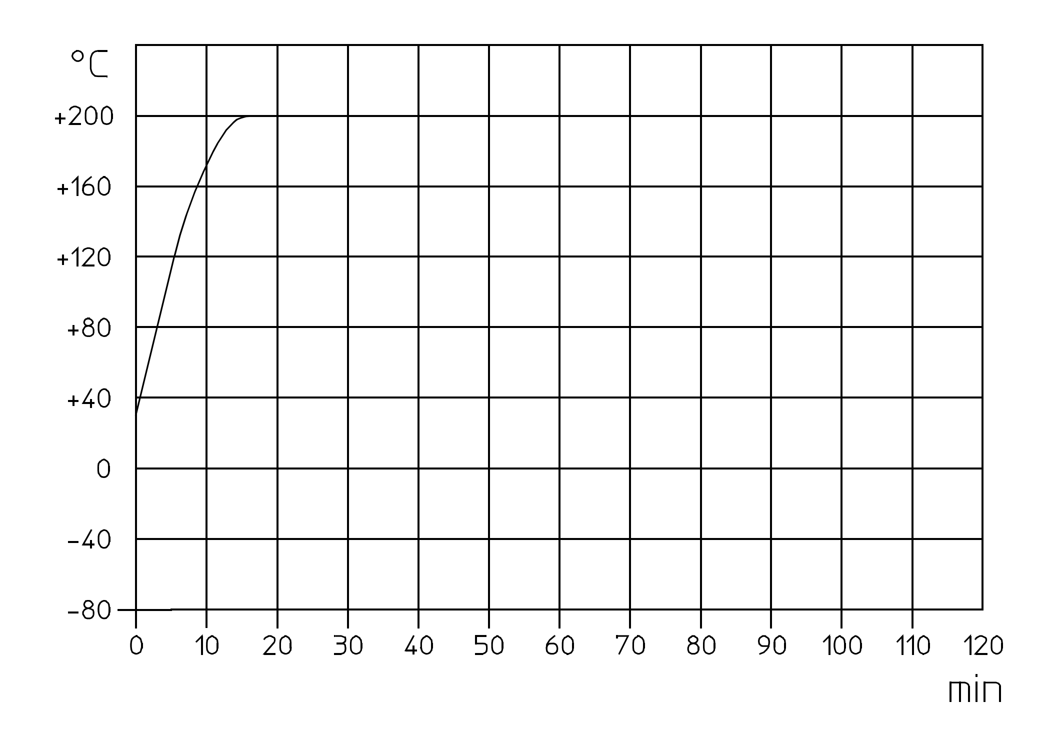


Fig 3-4
Vitesse de variation de température de la chambre chaude, sans échantillon, enceinte d'essais 300 l

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
kap3.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

3.7.2 Compensation thermique

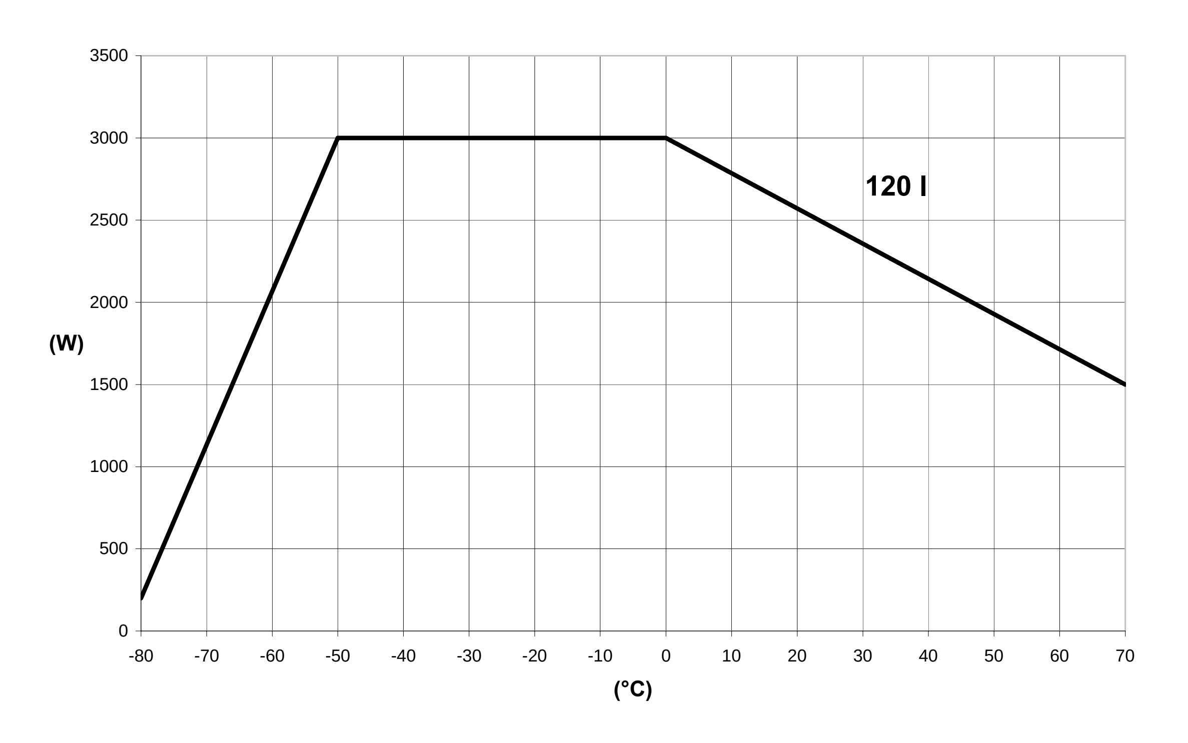


Fig 3-5
Compensation thermique, enceinte d'essais 120 l

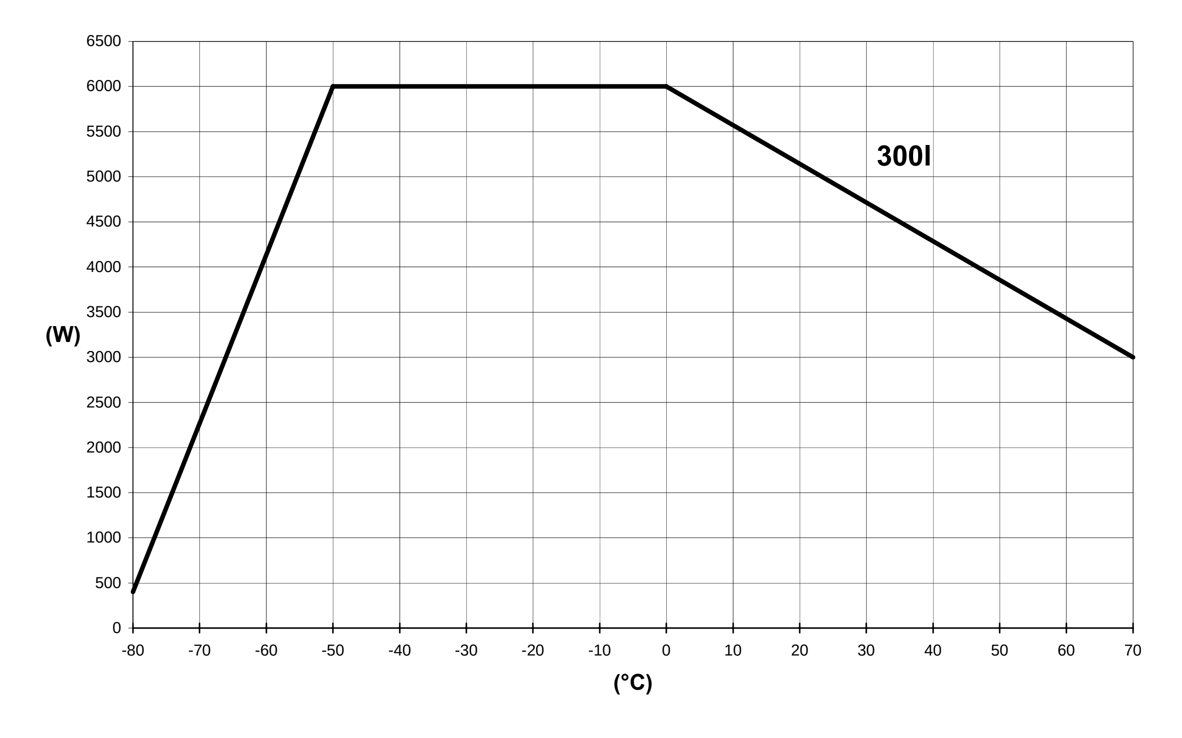


Fig 3-6
Compensation thermique, enceinte d'essais 300 l

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
kap3.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

4 PRÉPARATION POUR LA MISE EN SERVICE

4.1 Préparation du lieu d'installation

4.1.1 Conditions d'installation

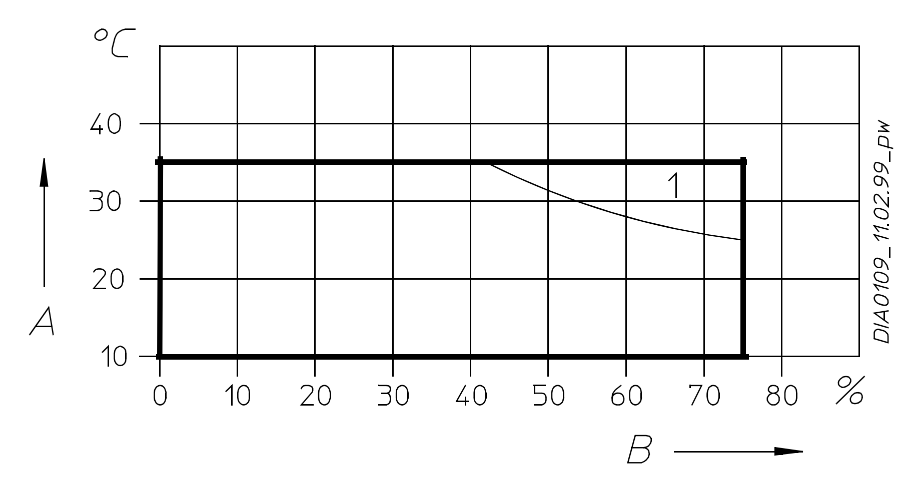
Le lieu d'installation de l'enceinte doit respecter les conditions suivantes :

- Les locaux doivent être secs et aérés.
- Le volume du local d'installation doit être d'au moins 2,5 m^3 par kg de fluide frigorigène (quantité de fluide frigorigène → Plaque signalétique).
- Si des flammes nues ou des surfaces brûlantes comparables sont utilisées sur le lieu d'installation, veiller à ce que l'aération soit suffisante car des fuites peuvent se produire et des produits de décomposition des fluides frigorigènes peuvent se former.
- L'encrassement maximal ne doit pas dépasser le degré 2, conformément à la norme EN 50178.
- L'altitude ne doit pas dépasser 1000 m au-dessus du niveau de la mer.
- L'enceinte ne doit pas être exposée à la lumière du soleil.
- L'installation doit être tenue éloignée des radiateurs.
- La température ambiante autorisée est de : +10 °C jusqu'à +35 °C
- La température de stockage autorisée doit être comprise entre -25 °C et +55 °C.
- Humidité relative de l'air (max.) : 75 %



DANGER

- Respecter les indications présentées au chapitre → *1.4 Utilisation conforme à l'usage prévu (page 3)*.



A Température ambiante en °C

B Humidité relative de l'air en %

Fig 4-1
Conditions d'installation



REMARQUE

Si l'enceinte est installée en zone 1, les températures basses de la chambre d'essai peuvent entraîner la formation de condensation à la surface de l'enceinte.

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

Contraintes au sol

– Le sol doit pouvoir supporter le poids de l'enceinte et de l'échantillon
  → *3.3 Caractéristiques de la charge mécanique (page 21)*.
– Le sol doit être plat et horizontal. Les pieds réglables permettent de compenser les légères irrégularités du sol.

Encombrement

→ *Fig 4-2 Plan d'installation, enceinte d'essais 120 l (page 29)*

→ *Fig 4-3 Plan d'installation, enceinte d'essais 300 l (page 30)*



ATTENTION
Respecter les distances requises par rapport aux murs.

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
kap4.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

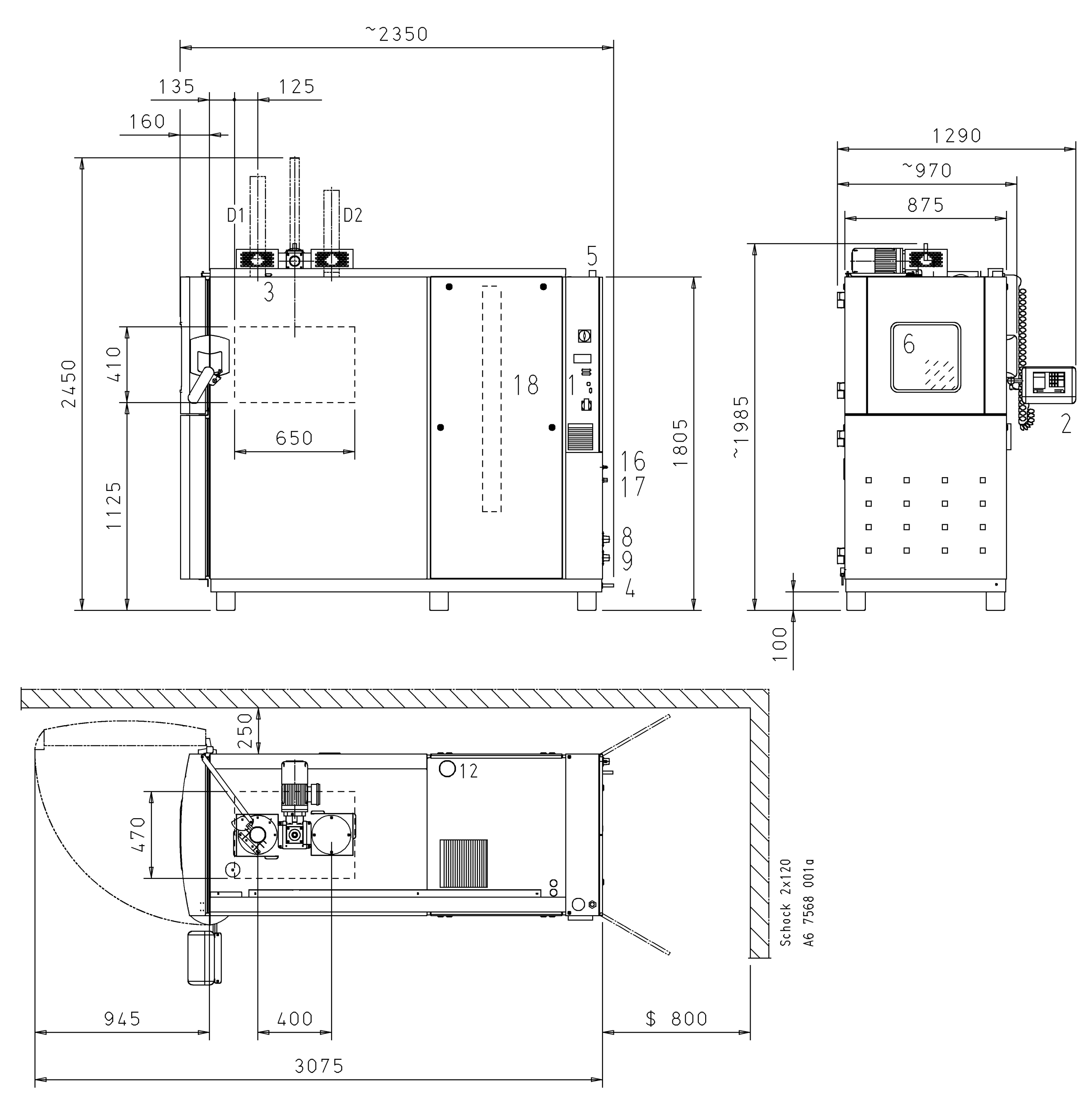


Fig 4-2
Plan d'installation, enceinte d'essais 120 l

D1 Passage dans le plafond
D2 Autre passage dans le plafond[1)]
1 Panneau de l'interrupteur principal
2 Pupitre de commande
3 Panneau de connexion
4 Raccords pour tuyau de décharge de la chambre d'essai
5 Raccordement électrique, longueur de câble env. 3,5 m
6 Porte avec hublot
8 Raccord pour arrivée d'eau de refroidissement
9 Raccord pour sortie d'eau de refroidissement
12 Ouverture de la compensation de pression LN_2[1)]
16 Raccord pour LN_2[1)]
17 Raccord pour neutralisation à l'azote (GN_2[1)])
18 Cuve d'expansion
$ Issue de secours selon VDE 100 Partie 729

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

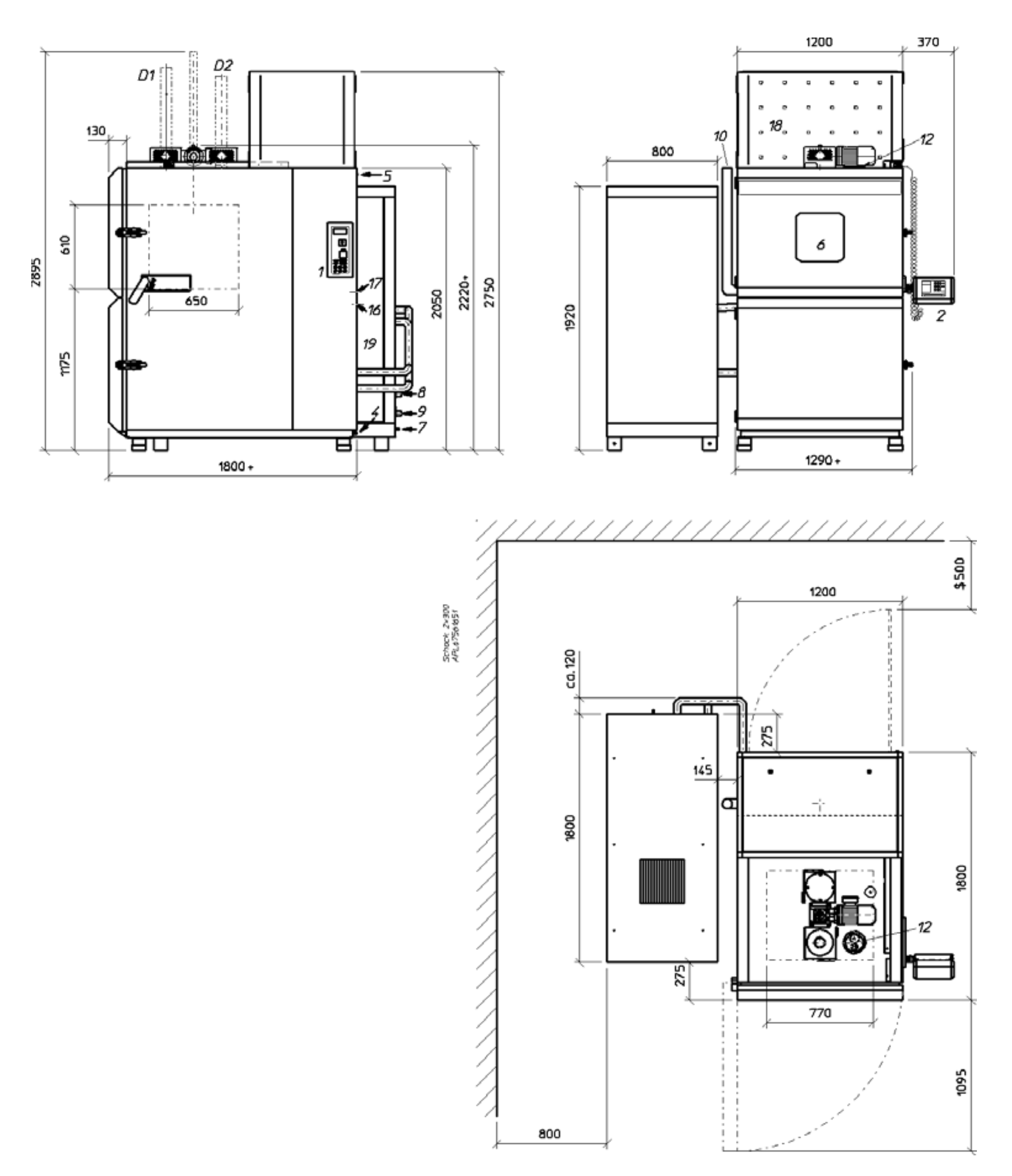


Fig 4-3
Plan d'installation, enceinte d'essais 300 l

D1 Passage dans le plafond
D2 Autre passage dans le plafond[1)]
1 Panneau de l'interrupteur principal
2 Pupitre de commande
3 Panneau de connexion
4 Raccords pour tuyau de décharge de la chambre d'essai
5 Raccordement électrique, longueur de câble env. 3,5 m
6 Porte avec hublot
7 Raccord pour l'évacuation des condensats du groupe frigorifique
8 Raccord pour arrivée d'eau de refroidissement
9 Raccord pour sortie d'eau de refroidissement
10 Ouverture de la compensation de pression LN_2[1)]
12 Ouverture de la compensation de pression
16 Raccord pour LN_2[1)]
17 Raccord pour neutralisation à l'azote (GN_2[1)])
18 Cuve d'expansion
19 Cache d'accès au filtre de protection
$ Issue de secours selon VDE 100 Partie 729

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

4.2 Transport de l'enceinte

Pour transporter l'enceinte, il faut un chariot élévateur à fourche ou tout autre type d'engin comparable à largeur de fourche réglable.

ATTENTION
N'utiliser aucune sangle de levage.

Il est possible de soulever l'enceinte et le groupe frigorifique[3)] par devant ou par derrière si la fourche (Y) est plus longue d'au moins 500 mm que la moitié de la profondeur de l'enceinte (X) conformément au plan d'installation.

→ *Fig 4-2 Plan d'installation, enceinte d'essais 120 l (page 29)*

→ *Fig 4-3 Plan d'installation, enceinte d'essais 300 l (page 30)*

Il est possible de soulever l'enceinte par le côté lorsque la longueur de la fourche est supérieure à la largeur de l'enceinte.

- Amener la fourche sous l'enceinte.
- Régler la largeur de la fourche.
- Soulever l'enceinte d'environ 50 mm.
- Transporter l'enceinte vers le lieu d'installation prévu.
- Transporter le compartiment mécanique[3)] et l'installer conformément au plan d'installation (→ *page 30*).

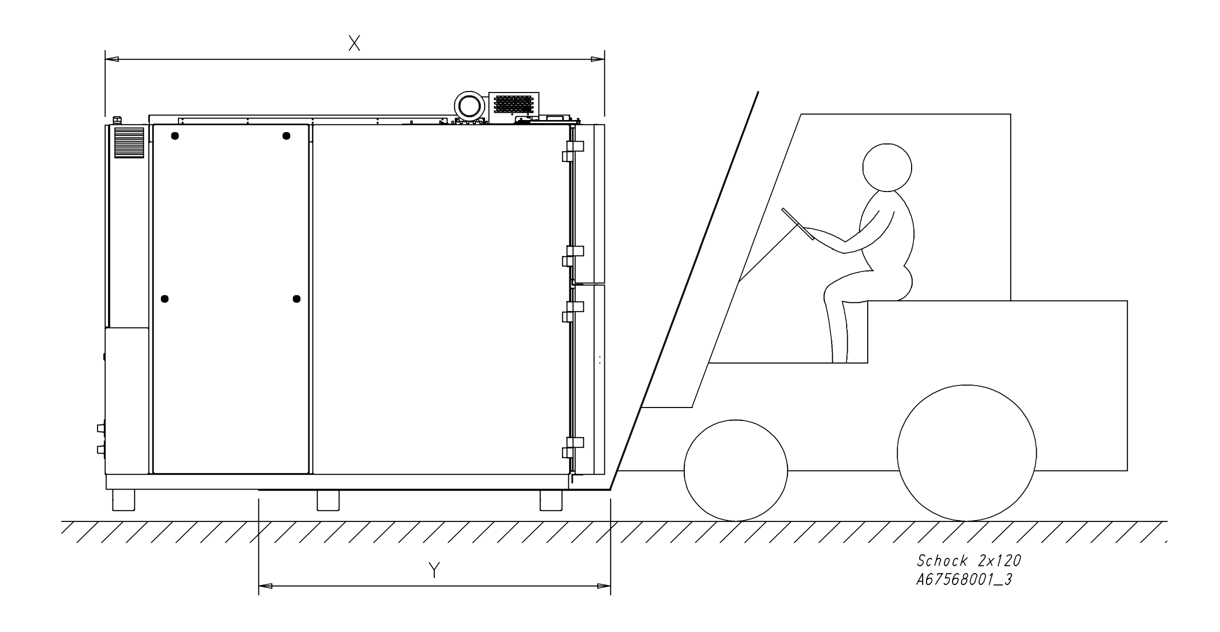


Fig 4-4
Transport de l'enceinte

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

4.3 Installation de l'enceinte

4.3.1 Déballage de l'enceinte

- Retirer le carton.
- Retirer les accessoires du plafond et des cartons et vérifier leur exhaustivité par rapport à la commande.

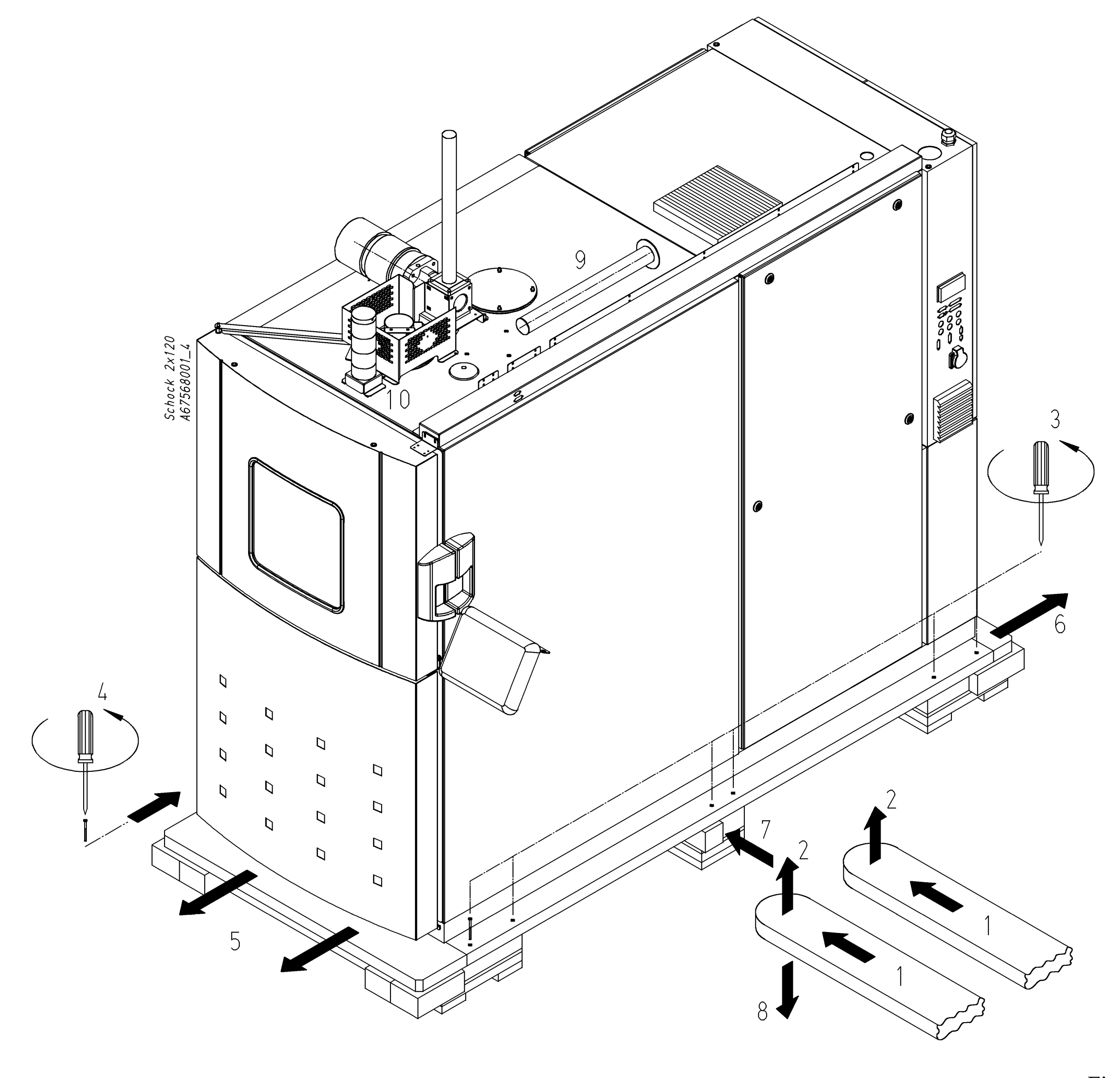


Fig 4-5
Consignes de déballage pour l'enceinte 120 l

- Retirer la palette[2] dans l'ordre des numéros de position → *Fig 4-5 (page 32)*.
  - Soulever l'enceinte.
  - Retirer les vis à bois sur le côté droit.
  - Retirer les vis à bois sur le côté gauche.
  - Retirer la partie avant de la palette.
  - Retirer la partie arrière de la palette.
  - Enlever le pan de bois au centre dans le sens de la flèche.
  - Déposer doucement l'enceinte d'essais.

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
kap4.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

- Éliminer l'emballage conformément à la réglementation en vigueur.
- Monter le tube de protection (9) de la vis de commande. Pour cela, détacher le tube de protection du plafond de l'enceinte, le déballer et le fixer à l'aide de quatre vis à tête hexagonale sur la vis de commande → *8.4.7 (page 69)*.
- Détacher les voyants (10) du plafond de l'enceinte, les déballer et les positionner à l'emplacement souhaité sur l'enceinte.

4.3.2 Mise en place du carter de protection[3] de la cuve d'expansion

- Retirer les différentes pièces du carter de protection se trouvant dans l'emballage.
- Fixer la paroi latérale de droite (1) au niveau du passage de câble à l'aide de vis.
- Accrocher la paroi latérale avant (2) à la paroi latérale (1).
- Accrocher la paroi latérale arrière (3) et la paroi latérale de gauche (4).
- Mettre en place le couvercle en tôle (5) et fixer à l'aide d'un loquet rotatif.



ATTENTION

La cuve de compensation ne doit pas être coincée par le carter de protection.

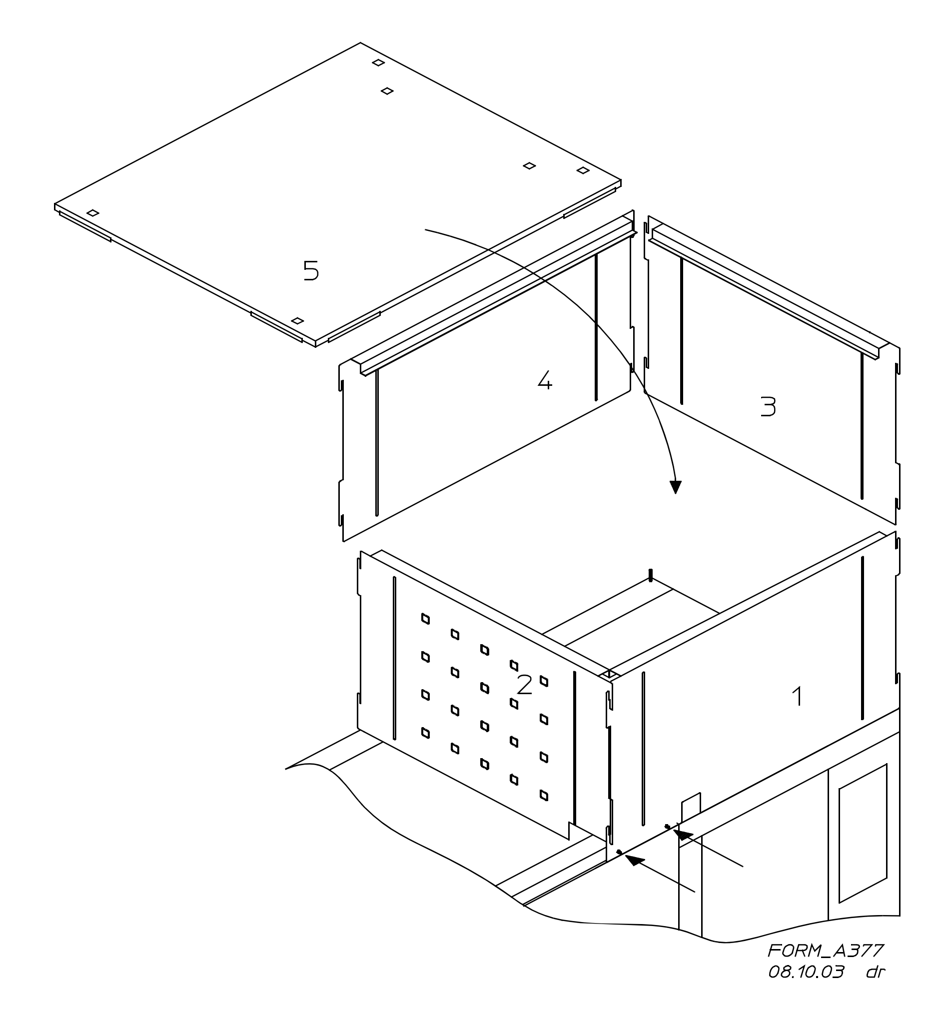


Fig 4-6
Carter de protection

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
kap4.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

4.3.3 Enceinte avec pieds réglables

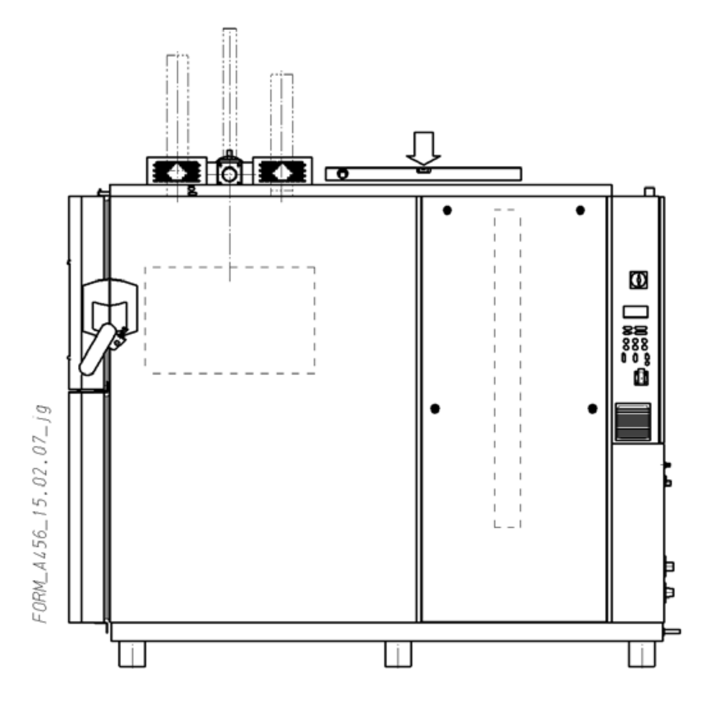
Orienter l'enceinte de la manière suivante :

- Tourner les quatre pieds réglables extérieurs pour compenser les irrégularités du lieu d'installation.
- Mettre à niveau l'enceinte à l'aide d'un niveau à bulle.
- Régler les deux pieds réglables au centre.



REMARQUE

En soulevant l'enceinte à l'aide du chariot élévateur, la mise à niveau de l'enceinte est plus facile.



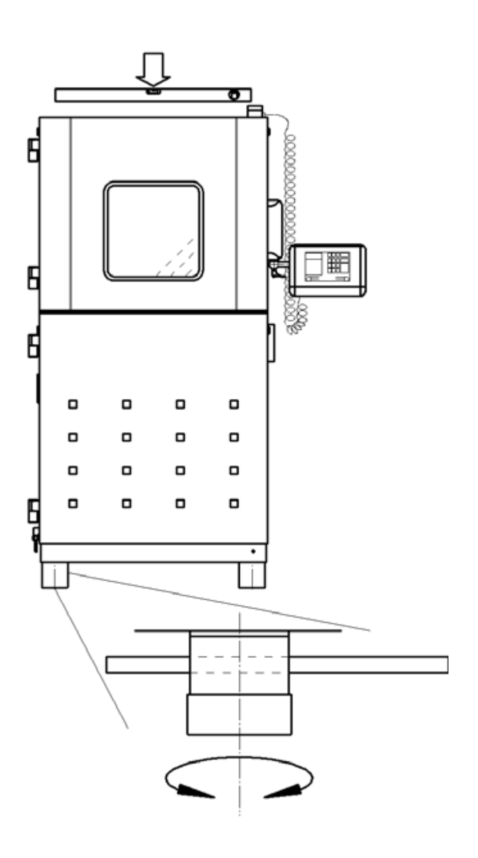


Fig 4-7
Installation de l'enceinte avec pieds réglables

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
kap4.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

4.4 Position des raccords d'alimentation et d'évacuation

Tous les raccords se trouvent à l'arrière de l'enceinte d'essai.

4.4.1 Raccords de l'enceinte d'essais 120 l

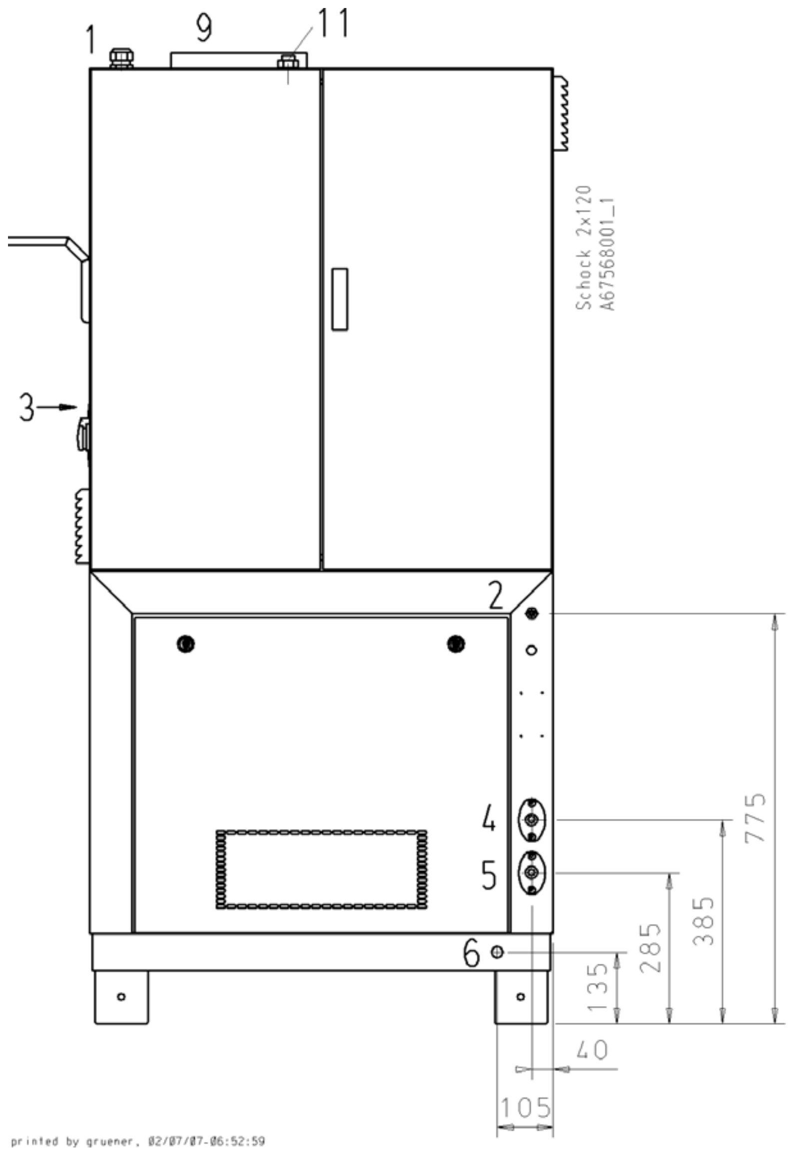


Fig 4-8
Raccords de l'enceinte d'essais 120 l

1 Raccordement électrique, câble 3,5 m

2 GN_2-Raccord, UNF 5/8“[1)]

3 LN_2- Raccord, UNF 3/4“[1)]

4 Arrivée d'eau de refroidissement, raccord à filetage intérieur R 3/4"

5 Sortie d'eau de refroidissement, raccord à filetage intérieur R 3/4"

6 Tuyau de décharge de la chambre d'essai, raccord pour tuyau souple Ø 12 mm

7 non affecté

8 Ouverture de la compensation de pression[1)]

9 Aération du compartiment mécanique

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

10 non affecté

11 Interface Ethernet→ *Annexe : Interface Ethernet*1)

4.4.2 Raccords de l'enceinte d'essais 300 l

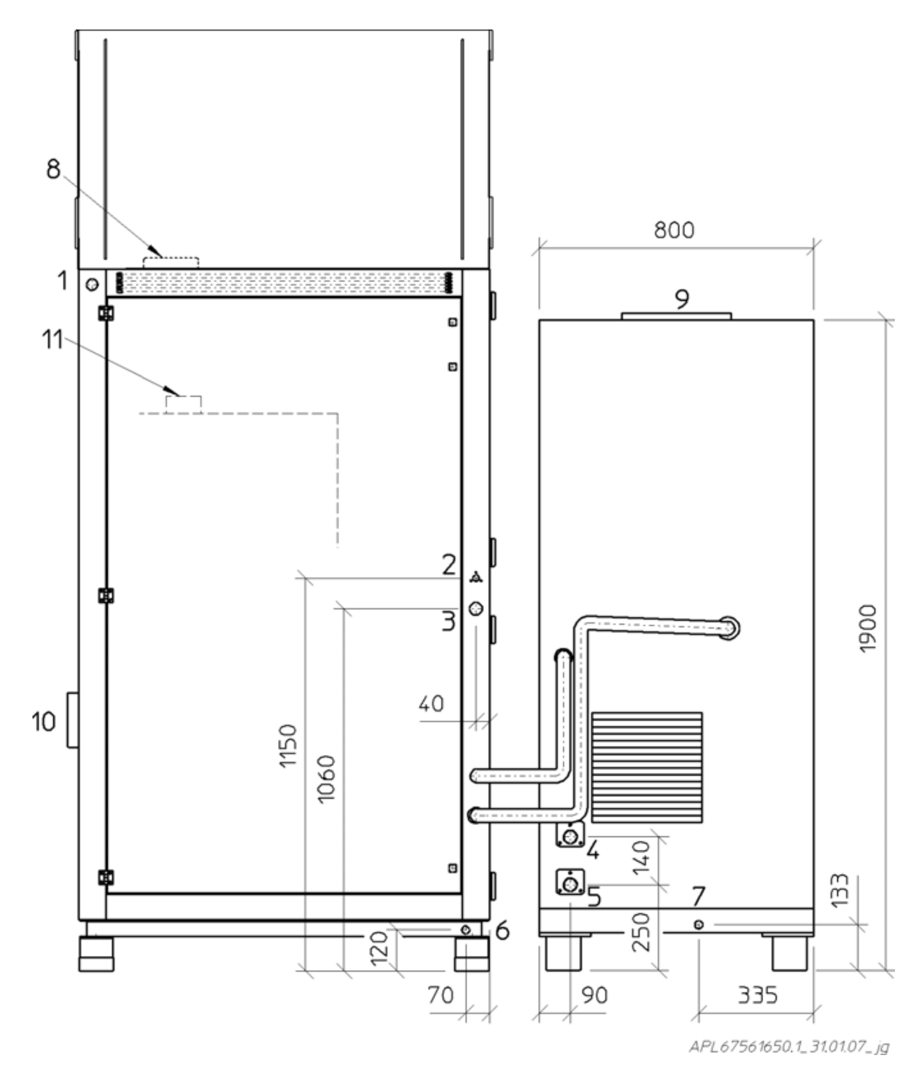


Fig 4-9
Raccords d'alimentation de l'enceinte d'essais 300 l

1 Raccordement électrique

2 GN_2-Raccord1)

3 LN_2- Raccord1)

4 Arrivée d’eau de refroidissement, raccord à filetage intérieur R1”

5 Sortie d’eau de refroidissement, raccord à filetage intérieur R1”

6 Tuyau de décharge de la chambre d'essai, raccord pour tuyau souple Ø 12 mm

7 Évacuation du condensat, raccord pour tuyau souple Ø 12 mm

8 Ouverture de la compensation de pression de la chambre chaude

9 Ventilation du groupe frigorifique

10 Ouverture de la compensation de pression $LN_2$1)

11 Interface Ethernet→ *Annexe : Interface Ethernet*1)

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

4.5 Exécution des raccordements

→ *Fig 4-8 Raccords de l'enceinte d'essais 120 l (page 35)*

→ *Fig 4-9 Raccords d'alimentation de l'enceinte d'essais 300 l (page 36)*

4.5.1 Montage des raccords du tuyau de décharge de la chambre d’essai et de la conduite d’évacuation du condensat

- Raccorder le tuyau souple à la tubulure de raccordement (6 ou 7).
- Fixer le tuyau souple avec un collier de serrage.
- Introduire le tuyau dans une bonde de sol, sans le presser ni le plier.

4.5.2 Montage des raccords d'eau de refroidissement

- Raccorder l'installation d'eau mise en place par le client à l'arrivée et à la sortie d'eau de refroidissement.



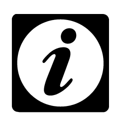
ATTENTION
Utiliser impérativement des raccords résistants à la température et à la pression.



ATTENTION
Pour éviter toute fuite d'eau de refroidissement, il est conseillé d'incorporer dans la tuyauterie une sonde de sécurité ou un dispositif d'arrêt d'eau. Ces systèmes de sécurité sont disponibles dans le commerce.



REMARQUE
En cas de fonctionnement avec tour de refroidissement, prendre les mesures nécessaires pour éviter l'apparition de micro-organismes (algues) dans le circuit d'eau de refroidissement. Par exemple en y ajoutant des biocides.



REMARQUE
Dans le cas de circuits d’eau de refroidissement comportant des vannes d’isolement mises en place par le client, il faut tenir compte du fait que lors du fonctionnement du groupe frigorifique à vannes fermées, des pressions non admissibles peuvent se produire. Pour des raisons de sécurité, il convient d'installer dans le secteur bloqué une soupape de surpression qui s'ouvre à 10 bars g.

4.5.3 Raccordement des conduites pour fluides frigorigènes[3)]

- Raccorder l'enceinte et le groupe frigorifique à l'aide des tuyaux fournis.



ATTENTION
Le raccordement des conduites pour fluides frigorigènes doit être réalisé exclusivement par un technicien spécialisé. Les consignes de montage correspondantes sont contenues dans le manuel de service.

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
kap4.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

4.5.4 Établissement de l'alimentation électrique

– La tension de réseau et la fréquence doivent correspondre aux données inscrites sur la plaque signalétique.

– Le fusible secteur doit présenter un calibre suffisant.

- Raccorder l'enceinte à l'alimentation électrique.



ATTENTION

Si la tension et/ou la fréquence fournie(s) par le client ne correspond(ent) pas aux indications du chapitre 3 Caractéristiques techniques (page 19), l'enceinte doit être raccordée par un électricien spécialisé conformément au manuel d'installation »Tension spécifique« fourni.

- Respecter le sens de rotation (se reporter aux flèches indiquées au-dessus du moteur de ventilateur ou bien sur la paroi arrière de la chambre d'essai).

4.6 Protection de transport

Des protections de transport sont intégrées sur les compresseurs.

- Détacher et retirer les protections de transport dans l'ordre des numéros.

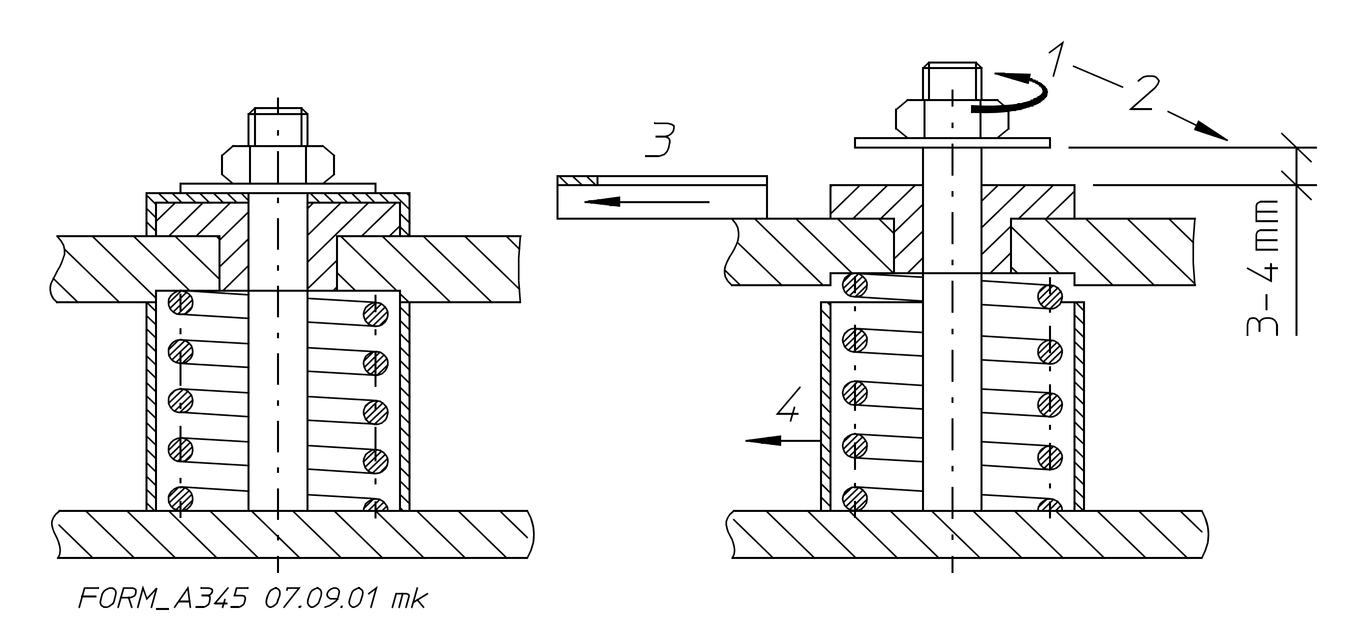


Fig 4-10
Protection de transport

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
kap4.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

4.7 Montage du pupitre de commande

Monter le pupitre de commande comme suit :

- Sortir le pupitre de commande (3) du carton et le déballer.
- Desserrer la vis (1).
- Amener le bras pivotant (2) dans la position souhaitée.
- Bloquer la vis (1).
- Poser le pupitre de commande (3) sur le bras pivotant (2).
- Régler l'inclinaison désirée à l'aide du doigt d'arrêt (4).
- Brancher le câble de connexion au panneau de connexion.

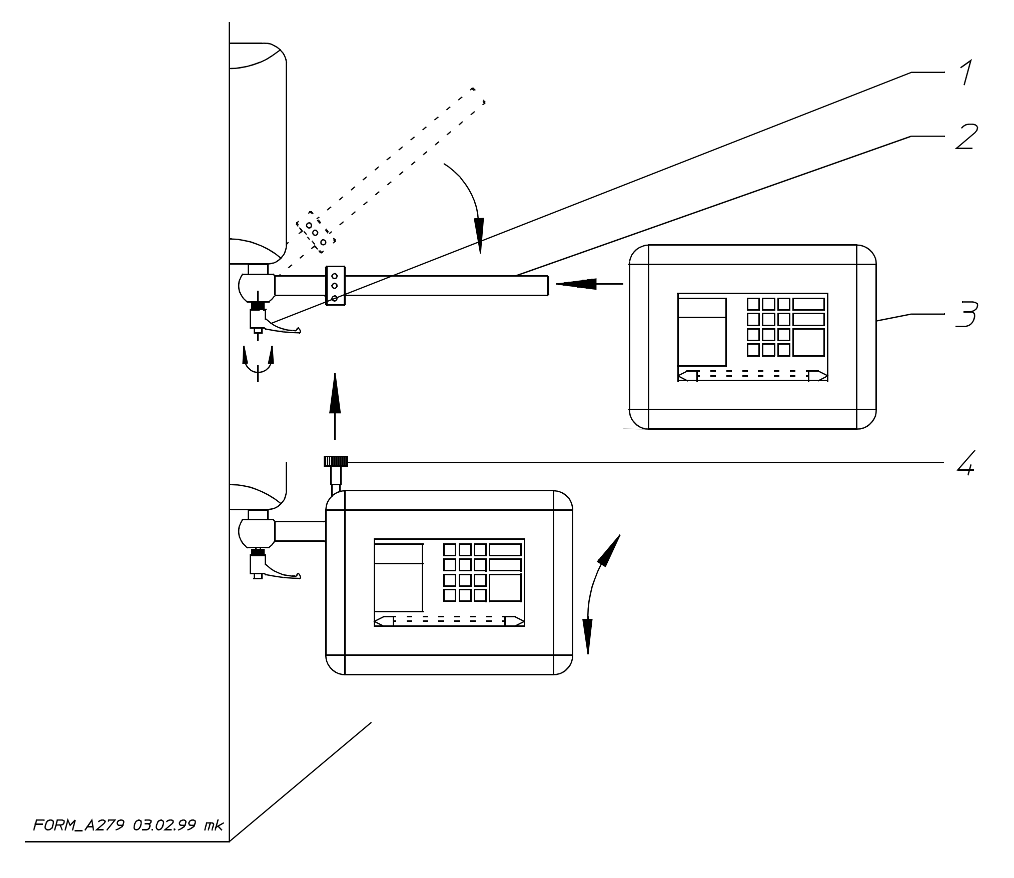


Fig 4-11
Montage du pupitre de commande

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

4.8 Insertion des câbles dans la chambre d'essai

Au plafond de l'enceinte se trouve un passage permettant d'amener comme suit les câbles dans le panier élévateur.

- Faire passer le câble (3) à travers le passage (1).
- Introduire le câble (3) dans l'une des fentes du bouchon d'étanchéité (2).
- Bien enfoncer le bouchon d'étanchéité dans le passage.

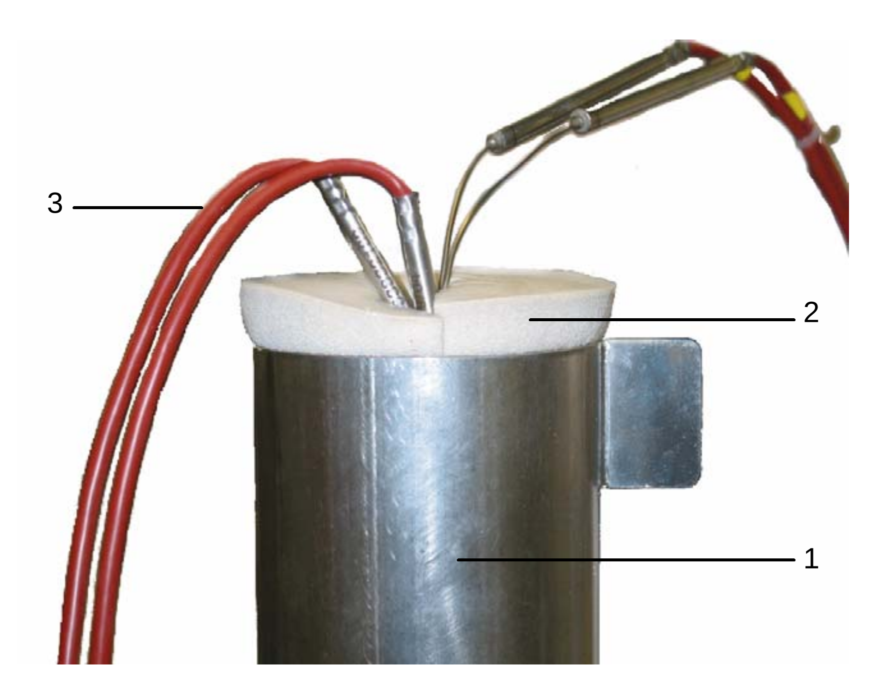


Fig 4-12
Bouchon d'étanchéité



ATTENTION
Poser les câbles sur le plafond de l'enceinte de manière à laisser une longueur suffisante pour le trajet de levage.



REMARQUE
Passer les câbles ou les faisceaux de câbles plus grands dans le passage et étanchéifier les espaces intermédiaires à l'aide d'un matériau d'étanchéité résistant à la température par ex. de la mousse de silicone).



REMARQUE
Si l'enceinte est équipée d'un passage supplémentaire[1)], celui-ci doit être obturer à l'aide du bouchon fourni dans la livraison lorsqu'il est inutilisé.

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
kap4.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

4.9 Liste de contrôle pour la première mise en service

- Vérifier que les conditions préalables suivantes pour la mise en service sont réunies :
– Le lieu d’installation répond-il aux conditions prescrites ? → *4.1 (page 27)*
– Les distances prescrites par rapport aux murs sont-elles respectées ? → *page 28*
– L’enceinte est-elle horizontale ?
– Les raccords d’alimentation et d’évacuation sont-ils convenablement montés ? → *4.5 (page 37)*
– Les tuyaux souples sont-ils fixés par des colliers de serrage ?
– Les valeurs de l'eau de refroidissement correspondent-elles aux données préconisées dans le chapitre ? → *3.2 (page 20)*
– Les protections de transport ont-elles été retirées ? → *4.6 (page 38)*
– Les caractéristiques électriques du réseau d’alimentation correspondent-elles à nos indications ? → *3.4 (page 21)*
– Le pupitre de commande est-il monté ? → *4.7 (page 39)*

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

5 MISE EN SERVICE

5.1 Temps de préchauffage du compresseur3)

Pour garantir une parfaite lubrification du compresseur, le chauffage de l'huile dans le carter doit fonctionner pendant les périodes d'arrêt de l'enceinte. Pour cela, l'interrupteur principal doit rester en position marche.

Si l'interrupteur principal est coupé, le remettre en position marche trois heures avant la mise en service. Si pendant cette période, le bouton »START« est actionné, l'écran du pupitre de commande affiche »Compressor not ready«.

5.2 Préparation de la sonde de température mobile

La température est mesurée au choix à l'aide des sondes de température présentes dans les chambres chaude et froide ou à l'aide d'une sonde de température mobile »control-lift«.

Pour utiliser ce mode de réglage de la température, positionner la sonde mobile de la manière suivante :

- Disposer avec précaution la sonde dans l'échantillon ou la fixer dans le flux d'air d'admission en amont de l'échantillon.
- Activer le canal numérique »Ctrl. specimen« → Manuel d'utilisation « Menu principal pour enceintes d'essais à chocs thermiques », chapitre »Régulation de la température de l'échantillon«.



ATTENTION

User de précaution pour placer la sonde de température dans l'échantillon. La sonde de température ne doit pas être coudée.



ATTENTION

N'utiliser cette fonction que sur des échantillons insensibles aux températures et de faible poids. Le flux d'air circulant autour de l'échantillon peut atteindre des valeurs extrêmes, car seule la température de l'échantillon est régulée. En cas de conditions défavorables, l'échantillon risque d'être endommagé.



DANGER

La sonde de température ne doit pas être en contact avec des pièces conductrices de potentiel.

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

5.3 Préparation de l'échantillon

5.3.1 Choix de l’échantillon

L'échantillon peut être réparti sur le fond du panier élévateur ou dans un panier amovible. Répartir les échantillons le plus uniformément possible sur toute la surface.



ATTENTION

Fixer l'échantillon de manière à ce qu'il ne puisse se déplacer et bloquer le panier élévateur.

- Vérifier que l'échantillon correspond à l'usage prévu concernant les caractéristiques suivantes :
  - Composition → *1.4 (page 3)*
  - Risques de corrosion → *1.4 (page 3)*
  - Poids → *3.3 (page 21)*
  - Risques thermiques → *1.5.5 (page 6)*

5.3.2 Risques de corrosion dus aux échantillons

En cas de température élevée, les échantillons peuvent libérer des substances polluantes. Ces substances dangereuses entraînent la corrosion. Un nettoyage régulier permet d'éviter de tels dommages. → *8 Entretien (page 63)*

Les sources principales de corrosion sont les suivantes :

– les composés du chlore,

– les solutions acides,

– les solutions basiques.



ATTENTION

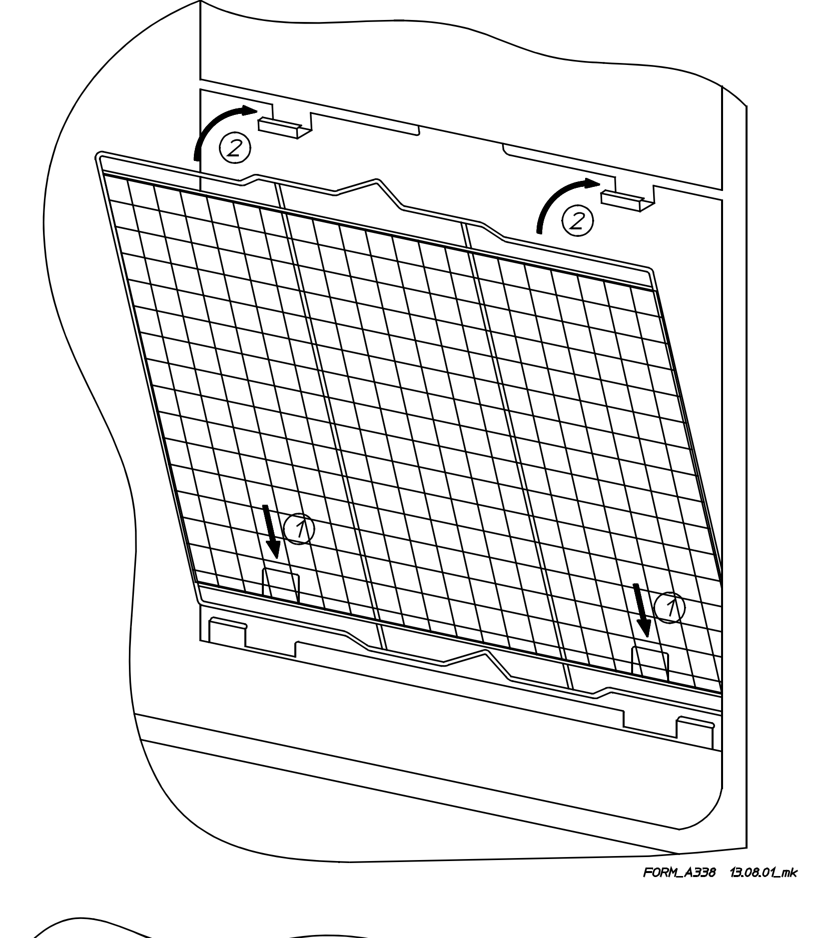
Les circuits imprimés, équipés et non lavés, ainsi que certaines matières plastiques libèrent du chlore. En cas de travail avec ce genre d'échantillons, nous consulter impérativement afin de connaître les mesures de précaution appropriées.

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

5.3.3 Grilles de protection

Des grilles de protection sont installées tout autour du panier élévateur. Elles permettent d'empêcher que l'échantillon ne tombe entre le panier élévateur et la paroi du réservoir et que le panier élévateur ne soit bloqué lors du changement de chambre.

La grille de protection avant doit être retirée à chaque chargement du panier élévateur puis remise en place.



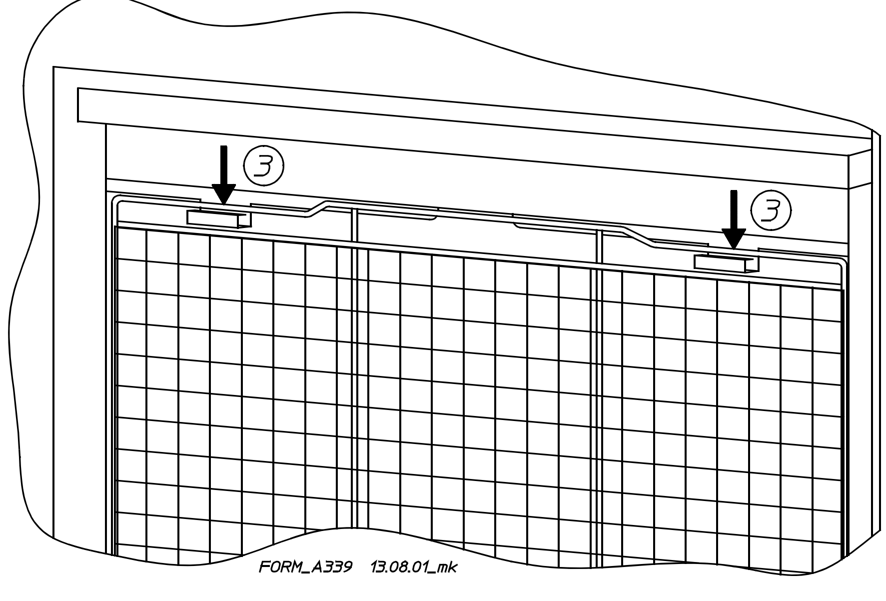


Fig 5-1
Grilles de protection

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

5.3.4 Échantillon dégageant de la chaleur

Il est possible de réaliser des essais dans la chambre froide sur des échantillons dégageant de la chaleur. La quantité de chaleur admise dépend de la taille de l'enceinte et des températures de la chambre d'essai.



ATTENTION

S'assurer que l'échantillon ne dégage de la chaleur que pendant la durée de séjour dans la chambre froide. Il est possible de garantir cela en effectuant une programmation appropriée, p. ex. d'un canal numérique.



ATTENTION

En cas d'incident, l'enceinte est automatiquement mise hors circuit, si bien qu'aucun refroidissement n'est plus possible. La présence d'échantillons dégageant de la chaleur peut alors provoquer un réchauffement inadmissible de la chambre d'essai. Pour cette raison, veiller absolument à ce que la dissipation thermique de l'échantillon s'interrompe lorsque l'enceinte est mise hors circuit. Cette interruption peut survenir après une déformation appropriée, à l'aide d'un contact isolé par exemple. *→ Annexe : Connexions pour interfaces, 1.5 (page 5)*

5.4 Réglage de la protection de l'échantillon

5.4.1 Limiteur logiciel de température

La commande électronique de l'enceinte est équipée d'un logiciel limitant la température. Ce logiciel permet de régler les valeurs limites d'alerte et d'alarme correspondant aux valeurs de températures minimales et maximales admissibles.

Si aucune valeur limite n'est saisie, les valeurs limites du dernier essai réalisé sont automatiquement prises en compte.

Régler les valeurs limites → Manuel d'utilisation du pupitre de commande, chapitre »Réglage des limites«.



ATTENTION

Au début de chaque essai, la limite de température minimale doit toujours être inférieure à la température actuelle de la chambre d'essai, et la limite maximale doit lui être supérieure. La valeur à saisir pour la limite admissible doit être supérieure ou inférieure d'au moins 5 K à la valeur de consigne réglée.
Les valeurs précises des limites minimales et maximales dépendent de la sensibilité de l'échantillon aux températures ainsi que de l'écart entre la température du panier élévateur et le maintien préalable de la température. Elles doivent donc être adaptées en cas de nécessité.

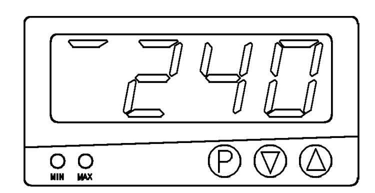
1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

5.4.2 Protection de l’échantillon avec limiteur de température à réglage indépendant

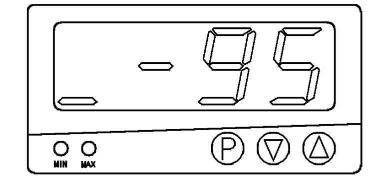
Pour protéger les échantillons contre les contraintes thermiques excessives, l’enceinte est équipée d’un limiteur de température indépendant de la commande électronique pour les chambres froide et chaude.

Lorsque la valeur limite de température est dépassée et non atteinte, l'essai est arrêté.

Le limiteur de température se trouve sur le panneau de l'interrupteur principal, la sonde de température correspondante dans la chambre d’essai.



Chambre chaude



Chambre froide

Fig 5-2
Limiteur de température

Les valeurs limites sont réglées en usine en fonction de la plage de température.



ATTENTION
Pour modifier ces valeurs selon vos propres exigences, procéder comme suit :



ATTENTION
Le seuil à régler pour la valeur maximale doit être de 5 à 10 K supérieur à la valeur de consigne de température réglée et celui pour la valeur minimale doit être de 5 à 10 K inférieur à la valeur de consigne.



REMARQUE
Appuyer sur (P) pour obtenir, via la fonction »INP«, la valeur réelle de la température.



REMARQUE
Étant donné que la chambre froide est également équipée d'éléments chauffants, nous recommandons de régler les valeurs limites pour la chambre froide et la chambre chaude sur la même valeur indépendamment de la plage de températures de la chambre.

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

Chambre chaude

Régler la température maximale

- Sélectionner à l'aide de la touche (P) l'affichage »AH« :

(P) + (△) plus de 3 s	L'affichage indique en alternance la valeur »AH« (seuil d'alarme haut) et la valeur de température actuelle maximale.
(△) ou (▽)	Sélectionner la température souhaitée
2 x (P)	Enregistrer la valeur de température, revenir à la position initiale.

Régler la température minimale

- Sélectionner à l'aide de la touche (P) l'affichage »AH« :

(P) + (▽) plus de 3 s	L'affichage indique en alternance la valeur »AL« (seuil d'alarme bas) et la valeur de température actuelle minimale.
(△) ou (▽)	Sélectionner la température souhaitée
2 x (P)	Enregistrer la valeur de température dans les 30 s, retour à la position initiale.

Chambre froide

Régler la température maximale

- Sélectionner à l'aide de la touche (P) l'affichage »AL« et pendant que cette valeur est affichée :

(P) + (△) plus de 3 s	L'affichage indique en alternance la valeur »AH« (seuil d'alarme haut) et la valeur de température actuelle maximale.
(△) ou (▽)	Sélectionner la température souhaitée
2 x (P)	Enregistrer la valeur de température, revenir à la position initiale.

Régler la température minimale

- Sélectionner à l'aide de la touche (P) l'affichage »AL« et pendant que cette valeur est affichée :

(P) + (▽) plus de 3 s	L'affichage indique en alternance la valeur »AL« (seuil d'alarme bas) et la valeur de température actuelle minimale.
(△) ou (▽)	Sélectionner la température souhaitée
2 x (P)	Enregistrer la valeur de température dans les 30 s, retour à la position initiale.

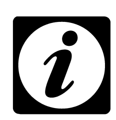
Si un incident survient, la lampe témoin correspondante (»MIN« / »MAX«) s'allume sur le limiteur de température et un message d'erreur s'affiche sur le pupitre de commande.

- Augmenter / abaisser la valeur limite de 5 - 10 K ou amener la température dans la plage admissible en ouvrant la porte de la chambre d'essai.
- (P) Maintenir cette touche enfoncée pendant 3 secondes environ ; la lampe témoin s'éteint.
- Valider le message d'erreur sur le pupitre de commande → Manuel d'utilisation du pupitre de commande, chapitre »Valider l'erreur«.

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

5.5 Obturation du passage

- Tenir compte des consignes → *1.5.5 (page 6) »Utilisation des passages«*.
- Obturer le passage à l'aide des bouchons d'étanchéité fournis. Respecter les consignes fournies au chapitre → *4.8 Insertion des câbles dans la chambre d'essai (page 40)*.



REMARQUE

Tout passage ouvert entraîne une importante circulation de l'air et l'échangeur de chaleur risque de givrer.



DANGER

Ne pas toucher le passage ! Le passage peut être extrêmement chaud ! Pendant le service, le passage est déplacé verticalement. Tout contact avec le passage peut occasionner des blessures.

5.6 Compensation de pression[3)]

L'ouverture de compensation de pression de la chambre chaude se trouve au plafond de l’enceinte d’essai.



ATTENTION

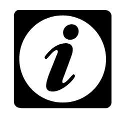
Vérifier que l'ouverture de compensation de pression est toujours ouverte.

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

5.7 Mise sous tension de l'enceinte

- Positionner l'interrupteur principal sur »I«.

5.7.1 Réinitialiser le limiteur de température[2)]



REMARQUE

Si le message d'erreur »Software spec. prot. hot chamber« apparaît sur le pupitre de commande, vérifier le limiteur de température 11-F5. Il peut se déclencher en raison de secousses pendant le transport ou en cas de températures ambiantes inférieures à <10 °C.

Le limiteur de température 11-F5 se trouve dans le compartiment mécanique[2)], sur la paroi arrière ou à côté des moteurs des ventilateurs[3)].

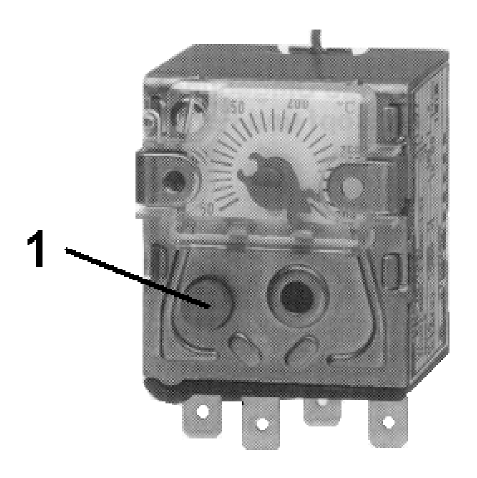


Fig 5-3
Limiteur de température 11-F5

Éliminer l'incident de la manière suivante :

- Ouvrir le compartiment mécanique[2)]
- Appuyer sur le bouton rouge (1) sur le limiteur de température 11-F5

Valider le message d'erreur sur le pupitre de commande → Manuel d'utilisation du pupitre de commande, chapitre »Valider l'erreur«.

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

5.8 Éclairage de la chambre d'essai[1)]

- Appuyer sur la touche  sur le pupitre de commande.



REMARQUE

Au bout de 10 minutes environ, la commande électronique éteint automatiquement l'éclairage.

5.9 Démarrer l'essai.

Les essais sont lancés à l'aide du pupitre de commande. On dispose des modes de fonctionnement suivants :

– Mode manuel

– Mode automatique → *5.9.2 Programmes mémorisés (page 51)*

- Poursuivre en se reportant aux manuels d'utilisation du pupitre de commande.

5.9.1 Essai thermique en mode manuel

→ Manuel d'utilisation du pupitre de commande, chapitre »Mode manuel«

Effectuer les réglages comme suit :

- Régler la valeur de consigne de la température sur le pupitre de commande.
- Démarrer l'essai.

5.9.2 Programmes mémorisés

Les programmes suivants sont disponibles en mode automatique.

Numéro de programme	Norme d'essai	Exemple
101	MIL STD 883 E Méthode 1010.7 A	t_L= -55 °C, t_H=+85 °C
102	MIL STD 883 E Méthode 1010.7 B	t_L= -55 °C, t_H=+125 °C
103	MIL STD 883 E Méthode 1010.7 C	t_L= -65 °C, t_H=+150 °C
104	MIL STD 883 E Méthode 1010.7 F	t_L= -65 °C, t_H=+175 °C
105	MIL STD 883 E Méthode 1010.7 D	t_L= -65 °C, t_H=+200 °C

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
Kap5.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

5.10 Liste de contrôle pour la mise en service

- Vérifier que les conditions préalables suivantes pour la mise en service sont réunies :
– L'échantillon est-il adapté à l'essai prévu ? → *5.3.1 (page 44)*
– La mise hors tension des échantillons dégageant de la chaleur est-elle assurée ? → *5.3.4 (page 46)*
– Les valeurs limites du limiteur logiciel de température sont-elles correctement réglées ? → *5.4.1 (page 46)*
– Le limiteur de température réglable est-il correctement réglé ? → *5.4.2 (page 47)*
– Le passage est-il obturé et étanche ? → *4.8 (page 40)*
– Tous les travaux d'entretien requis pendant le cycle d'essai ont-ils été réalisés ? → *8.3 (page 64)*
– L'ouverture de compensation de pression est-elle correct ? → *5.6 (page 49)*
– La ventilation du groupe frigorifique[3)] est-elle ouverte ? → *Fig 4-9 (page 36)*
– La ventilation du compartiment mécanique est-elle ouverte ? → *Fig 4-8 (page 35)*
– Toutes les options ont-elles été préparées conformément à l'annexe ?

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

6 MISE HORS SERVICE

En fonction de la nature et de la durée de la mise hors service, respecter les points ci-après.

6.1 Après chaque essai

- Terminer l'essai.
- Mettre les systèmes externes hors service.
- Mettre les options hors service.



DANGER

Le panier élévateur, la chambre d'essai, l'air de la chambre d'essai, le côté intérieur de la porte et l'échantillon peuvent être chauffés ou refroidis à des températures extrêmes.

- Porter des gants de protection !
- Tourner la tête pour ne pas exposer son visage à la chambre d'essai.
- Ouvrir la porte de la chambre d'essai.
- Retirer les échantillons du panier élévateur.
- Nettoyer le panier élévateur.

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

6.2 Temps d'arrêt plus longs

Si l'enceinte reste inutilisée pendant une période prolongée, ou si elle est déposée dans un endroit présentant un risque de gel, les mesures suivantes doivent être mises en œuvre :

- Exécuter toutes les étapes de travail conformément au chapitre → *6.1 Après chaque essai (page 53)*.
- Amener le panier élévateur dans la chambre froide.
- Placer l'interrupteur principal sur »O«.
- Débrancher la fiche secteur.



ATTENTION

En cas de risque de gel, purger impérativement le circuit d'eau de refroidissement pour éviter que des composants ne soient endommagés.

- Séparer l'arrivée et la sortie d'eau de refroidissement de l'enceinte.
- Placer un récipient collecteur pour l'eau de refroidissement résiduelle sous le raccord »Cooling water Outlet«.
- Ouvrir la porte d'accès au compartiment mécanique[2)] ou le capot du groupe frigorifique[3)] → (rep. »19 Cache d'accès au filtre de protection« → *Fig 4-3 (page 30)*).
- Introduire le tournevis dans la fente latérale du régulateur d'eau de refroidissement.
- Pousser le tournevis vers le bas.
- Relier le tuyau d'air comprimé à l'arrivée d'eau de refroidissement et vidanger le circuit d'eau de refroidissement.

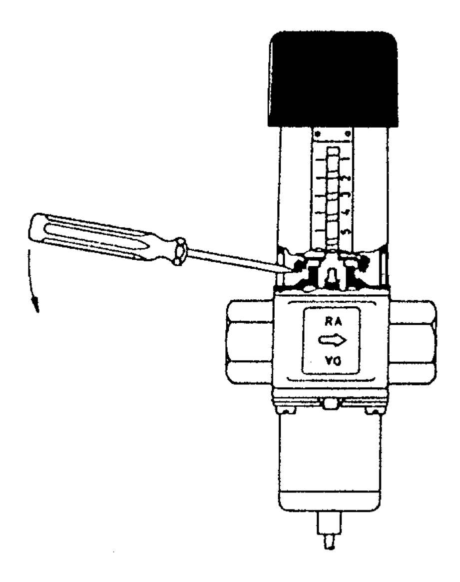


Fig. 6-1
Régulateur d'eau de refroidissement

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
Kap6.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

6.3 Élimination définitive

Lorsque votre enceinte sera devenue inutile, il faudra l'éliminer conformément à la réglementation en vigueur.



DANGER

Certains matériaux composant l'enceinte sont considérés comme des déchets spéciaux. Il s'agit des matériaux suivants :

– Fluides frigorigènes

– Huile du compresseur

– Composants électriques

Pour nous confier l'élimination de votre enceinte, il suffit de contacter notre service après-vente. Nous nous chargerons de cette tâche contre facturation en respectant les réglementations en vigueur en matière d'environnement.

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

Si vous souhaitez éliminer vous-même votre enceinte, effectuer les opérations suivantes :

- Détruire la fermeture de la porte de la façon suivante pour éviter tout confinement :
  - Retirer le cache en plastique (3).
  - Retirer la vis (4) du gond de fermeture (1) avec un outil.

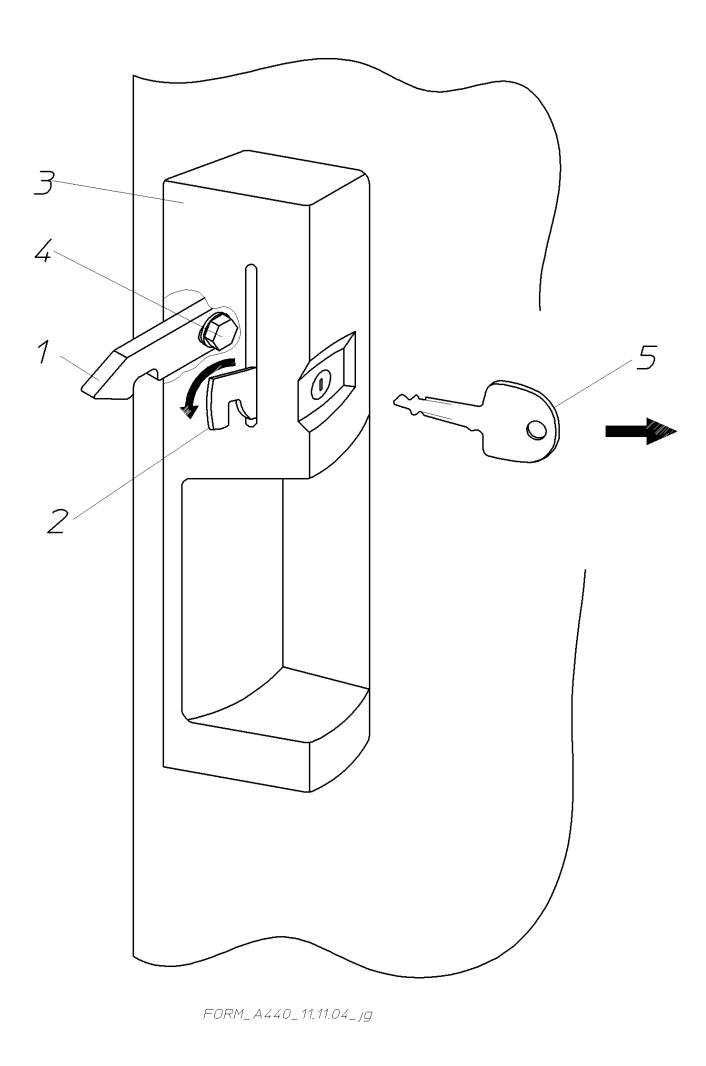


Fig. 6-2
Gond de fermeture

- Transporter les matériaux spéciaux vers les déchetteries appropriées.

Pour l'élimination des matériaux spéciaux cités et des autres matériaux, respecter les réglementations nationales et locales en vigueur au moment de l'élimination.

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

7 COMPORTEMENT EN CAS DE DYSFONCTIONNEMENT

Selon la nature du message d’erreur, le dépannage incombe à l’utilisateur, au technicien spécialisé ou à notre service après-vente.

7.1 Incidents généraux

Dysfonctionnement	Origine	Solution
L'enceinte n'est pas opérationnelle	L'enceinte n'est pas branchée sur le secteur	Brancher la fiche sur la prise secteur
	La porte de la chambre d'essai n'est pas fermée	Fermer la porte de la chambre d'essai
	Le limiteur de température 11-F5 s'est déclenché	Réinitialiser le limiteur de température → *5.7.1 (page 50)*
La consigne de température dans la chambre froide n'est pas atteinte	La consigne de température n'est pas réglée correctement	Régler la consigne de température correctement
	L'air humide provenant du lieu d'installation circule dans la chambre froide →, du givre se forme sur l'évaporateur et ses performances diminuent.	Faire dégivrer l’évaporateur → , Manuel d’utilisation « Menu principal pour enceintes d’essais à chocs thermiques » Obturer le passage.
	Liquide de refroidissement dans l’installation de refroidissement insuffisant.	Respecter les consignes → *page 7*. Informer le service après-vente,
La consigne de température dans la chambre chaude n'est pas atteinte	La consigne de température n'est pas réglée correctement	Régler la consigne de température correctement
	Élément chauffant dans la chambre chaude défectueux	Informer notre service après-vente
Limiteur de température F5	Moteur du ventilateur pas en service	Contrôler le disjoncteur moteur
Le pressostat haute pression coupe	L'arrivée d'eau de refroidissement est bloquée	Ouvrir l'arrivée d'eau
	La quantité d'eau de refroidissement est insuffisante	Augmenter la quantité d'eau de refroidissement
	La pression d'alimentation de l'eau de refroidissement est trop basse	Augmenter la pression d'alimentation de l'eau de refroidissement
	La conduite d'eau de refroidissement est encrassée	Nettoyer les conduites et le condensateur à l'eau claire

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
Kap7.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

7.2 Messages d'erreur

En cas d’incident dans le déroulement des cycles opératoires, la DEL rouge s’allume et le message d’erreur clignote sur le pupitre de commande.

Éliminer l’incident de la manière suivante :

- Éliminer le message d’erreur à l’aide du tableau d’erreurs ci-dessous.
- Valider le message d'erreur → Manuel d'utilisation du pupitre de commande.
- Poursuivre l’utilisation normale.

Numé-ro	Message	Origine	Solution
1	Act. value defect:EKO/X21	Sonde de température de la chambre chaude défectueuse	Informer notre service après-vente.
2	Act. value defect:EK1/X22	Sonde de température de la chambre froide défectueuse	Informer notre service après-vente.
3	Act. value defect:EK2/X23	Sonde de température du refroidissement préliminaire du gaz sous pression défectueuse	Informer notre service après-vente.
4	Act. value defect:EK3/X24	Sonde de température du refroidissement basse température du gaz sous pression défectueuse	Informer notre service après-vente.
5	Act. value defect:EK4/X25	Sonde de température mobile défectueuse	Montez une nouvelle sonde de température
12	Change backup battery	La batterie de la commande électronique est déchargée.	Informer notre service après-vente.
13	Communication control unit	La liaison entre le pupitre de commande et la commande électronique est interrompue.	Vérifier les connecteurs.
14	Communication I/O system	La liaison entre la commande électronique et le système d’E/S est interrompue.	Informer notre service après-vente.
15	Chambertype invalid	Paramètres d’enceinte erronés	Informer notre service après-vente.
16	Power fail	La durée de la coupure secteur ou la bande de tolérance se situe en dehors de la plage autorisée.	Vérifiez les valeurs définies pour la durée des coupures secteur et pour la bande de tolérance, puis redémarrez l’enceinte.
17	Service	Surcharge ou court-circuit d’un disjoncteur-protecteur	⚠ **DANGER !** L’incident peut entraîner l’usure des contacts du commutateur en charge correspondant. Par conséquent, il se peut que le dispositif de sécurité soit sans effet. Arrêter l'enceinte et informer obligatoirement le service après-vente.

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
Kap7.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

Numé-ro	Message	Origine	Solution
18	Thermal protection fan	La protection thermique du ventilateur de la chambre d'essai s'est déclenchée	Mettre l'enceinte hors tension, vérifier le libre fonctionnement du moteur, son encrassement et l'alimentation en air frais.
20	Temp. limiter warmchamber	Le limiteur de température de la chambre d'essai s'est déclenché.	→ *5.7.1 (page 50)* Informer notre service après-vente.
21	Temp. limiter cold chamber	Le limiteur de température de la chambre d'essai s'est déclenché.	Informer notre service après-vente.
22	Thermal specimen protection	Dépassement inférieur ou supérieur de la valeur limite de protection des échantillons.	Éliminer l'incident en appuyant sur les touches »P« ou »RESET« du limiteur de température, contrôler la valeur limite réglée et la valeur de consigne programmée. Tenir compte de l'hystérésis du point de commutation de 2 K.
	L'affichage du limiteur de température clignote et indique 1999	La sonde du limiteur de température est cassée ou a un court-circuit	Informer notre service après-vente.
23	Software spec. prot. hot chamber	Valeur réelle de la température en dehors de la configuration de l'enceinte d'essais	Vérifier les valeurs saisies et régler la valeur de consigne dans la plage de température. → *3 (page 19)*
24	Software spec. prot. cold chamber	Valeur réelle de la température en dehors de la configuration de l'enceinte d'essais	Vérifier les valeurs saisies et régler la valeur de consigne dans la plage de température. → *3 (page 19)*
25	Phase-sequence monitoring	Le champ magnétique rotatif de l'alimentation secteur ne correspond pas aux prescriptions ou une des phases est en panne	Faire régler l'ordre des phases correctement par un électricien, contrôler le réseau
26	Compressor not ready	Le chauffage de l'huile dans le carter du compresseur ne fonctionne pas assez longtemps.	Attendre que le compresseur soit prêt. → *5.1 (page 43)*
27	Door not closed	Porte de la chambre d'essai ouverte	Fermer la porte
28	Lift motor	Le contact thermique s'est déclenché.	Informer notre service après-vente.
29	Lift blocked	Panier élévateur bloqué	Arrêter l'enceinte et vérifier si des corps étrangers se trouvent devant les capteurs de fin de course → *Fig 2-1 (page 11)*, informer notre service après-vente.
30	Lift limit switches	Les deux contacts de fin de course indiquent que le panier élévateur est en position	Informer notre service après-vente.

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

Numé-ro	Message	Origine	Solution
31	Cold chamber regeneration	La consigne dans la chambre froide n'est pas encore atteinte	Attendre que la consigne de température réglée soit atteinte (p. ex. après dégivrage ou redémarrage)
32	Please grease spindle	L'intervalle d'entretien pour le graissage de la vis de commande est atteint	Graisser la vis de commande
33	Thermal prot. compr. precooling	La protection thermique du compresseur de refroidissement préliminaire s'est déclenchée.	Informer notre service après-vente.
34	High pressure compr. precooling	Surpression dans le système frigorifique	Mettre l’enceinte hors tension et nettoyer le condenseur. Sur la version refroidie par l'eau, contrôler l'alimentation en eau, nettoyer le filtre de protection, contrôler la pression d'eau et la température de l'eau alimentée.
35	Oilpressure compr. precooling	La pression de l'huile du compresseur de refroidissement préliminaire est trop faible.	Informer notre service après-vente.
36	Low pressure compressor PC	Vide dans le circuit frigorifique de refroidissement préliminaire	Arrêter l'enceinte, informer notre service après-vente.
37	Thermal prot. compr.-fan	La protection thermique du ventilateur de tête s'est déclenchée.	Informer notre service après-vente.
38	Thermal prot. condenser fan	La protection thermique du ventilateur du condenseur s'est déclenchée.	Informer notre service après-vente.
39	Press.-gastemp. compr. precool.	La température du gaz sous pression du compresseur est trop élevée.	Informer notre service après-vente.
40	Cond.-press.- measurement faulty	Le système de mesure de la pression est défectueux.	Informer notre service après-vente.
41	Thermal prot. compr. lowcooling	La protection thermique du refroidissement basse température du compresseur s'est déclenchée.	Informer notre service après-vente.
42	High pressure compr. lowcooling	Surpression dans le système frigorifique	→ Erreur 34
43	Oilpressure compr. lowcooling	La pression de l'huile du refroidissement basse température du compresseur est trop faible.	Informer notre service après-vente.
44	Lowpressure compressor LC	Vide dans le circuit frigorifique du refroidissement basse température	Arrêter l'enceinte, informer notre service après-vente

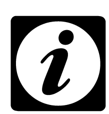
1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

Numé-ro	Message	Origine	Solution
47	Press. -gastemp. compr. lowcool.	La température du gaz sous pression du compresseur est trop élevée.	Informer notre service après-vente.
49	Specimen prot: lift changed	L'alarme préventive du limiteur de température réglable s'est déclenchée Le panier élévateur a été ramené en position d'arrêt	Vérifier les réglages sur le limiteur de température réglable → *5.4.2 (page 47)*
50	Temp. limiter humidity system	La sonde de température a déclenché l'équilibrage de la pression du chauffage d'appoint	Informer notre service après-vente.
64	Condensation LC too low	La pression de condensation du refroidissement basse température est trop faible	Informer notre service après-vente.

- Si l'incident persiste malgré les différentes solutions proposées pour l'éliminer, en informer notre service après-vente.

  Ceci vaut également lorsque la même erreur se produit plusieurs fois.

  Les coordonnées de notre service après-vente se trouvent en annexe.



REMARQUE

Pour garantir le traitement et l'élimination rapides des dysfonctionnements, il est nécessaire de toujours fournir les informations suivantes :

– le type/la commande,

– la référence de l'appareil,

– le message d'erreur affiché sur le pupitre de commande.

Ces données figurent sur la plaque signalétique posée au-dessus de l'interrupteur principal et dans le présent manuel d'utilisation (à l'intérieur de la page de couverture).

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
Kap7.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

8 ENTRETIEN

8.1 Généralités

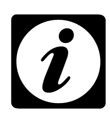
Des travaux réguliers d'entretien et de maintenance sont indispensables pour garantir le parfait fonctionnement de l'enceinte et une durée de vie élevée.

Le plan d'entretien → *8.3 (page 64)* décrit tous les travaux élémentaires d'entretien et de nettoyage qui doivent être effectués par le personnel compétent de l'utilisateur. Ces travaux doivent être confiés à un personnel dûment qualifié.

Toutefois, ces travaux d'entretien et de nettoyage ne remplacent pas la maintenance professionnelle réalisée par notre service après-vente.

Le contrat d'entretien avec le service après-vente définit, entre autres, la fréquence des visites sur site des techniciens du service après-vente pour contrôler l'installation frigorifique, les installations électriques et les dispositifs de sécurité.

Les coordonnées de notre service après-vente se trouvent en annexe.



REMARQUE

La norme EN 378-2 annexe C.6 préconise une inspection annuelle du manostat servant à contrôler la pression. Cette inspection doit être effectuée uniquement par notre service après-vente ou par un spécialiste agréé.



DANGER

Les travaux d'entretien concernant l'installation frigorifique et les installations électriques doivent être confiés exclusivement à un technicien spécialisé.

- Contacter notre service après-vente.

Nous confierons la réalisation de vos travaux d'entretien à un technicien spécialisé. Ou nous vous communiquerons la liste des techniciens spécialisés habilités à réaliser ces travaux.

Notre service après-vente dispose des capacités techniques nécessaires pour procéder à l'élimination en règle des produits issus des travaux d'entretien. Sur demande et contre facturation, nous reprenons ces produits à éliminer.

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
kap8.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

8.2 Consommables

Le matériel suivant est requis pour l'exécution des travaux d'entretien :

Référence	Désignation
63992001	Lampe à halogène 24 V, 50 W
62749140	Bouchon d'étanchéité pour passage NW 80[1)]
62749141	Bouchon d'étanchéité pour passage NW 125[1)]
60885477	Graisse spéciale pour vis de commande

- Merci d'adresser votre commande de matériel à notre service après-vente.

  Les coordonnées de notre service après-vente se trouvent en annexe.

8.3 Plan d'entretien

Intervalle d'entretien	Sous-ensemble / Composant	Opération	Procédure visée au chapitre
après chaque essai	Panier élévateur	nettoyer	→ *8.4.1 (page 65)*
	Garniture de la chambre d'essai	nettoyer	→ *8.4.2 (page 65)*
tous les mois	Compresseurs	contrôler	→ *8.4.8 (page 70)*
tous les 3 mois	Filtre de protection	nettoyer	→ *8.4.4 (page 66)*
	Filtre à poussières	nettoyer	→ *8.4.5 (page 67)*
si nécessaire	Lampe halogène	remplacer	→ *8.4.6 (page 68)*
tous les 10 000 cycles	Vis de commande	graisser	→ *8.4.7 (page 69)*

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
kap8.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

8.4 Travaux d'entretien

- Respecter les consignes de sécurité → *1.5.5 (page 6) »Entretien et maintenance«*

8.4.1 Nettoyage du panier élévateur

Afin d'éviter la corrosion, chaque essai doit être suivi d'un nettoyage à l'eau claire puis d'un séchage, au niveau du panier élévateur et des fonds amovibles.



DANGER

Le panier élévateur contient des composants qui peuvent causer des blessures.

- Ne jamais endommager les sondes de mesure.

Contre les traces de corrosion, utiliser tout produit de nettoyage pour inox disponible dans le commerce. Éliminer les résidus de détergents. Si les traces de corrosion persistent, polir l'emplacement corrodé à l'aide d'un tampon de laine en acier inoxydable.

8.4.2 Nettoyage de la garniture de la chambre d'essai

Pour éviter que la garniture de la chambre d'essai n'adhère à la porte de la chambre d'essai, la nettoyer après chaque essai avec de l'eau additionnée d'un produit de nettoyage courant du commerce puis la sécher.

8.4.3 Contrôle de l'étanchéité de la garniture de la chambre d'essai

La garniture de la chambre d'essai doit garantir l'étanchéité parfaite de la chambre. Contrôler l'étanchéité de la porte en vous munissant d'une bande de papier :

- Faire glisser la bande de papier entre la porte de la chambre d'essai et la garniture, puis la coincer.
- Retirer la bande de papier : une certaine résistance doit être perceptible.
- Répéter le contrôle sur tout le pourtour.

Si la porte ne ferme pas correctement, en informer notre service après-vente.

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
kap8.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

8.4.4 Nettoyage du filtre de protection

Un filtre de protection est placé en amont du condenseur refroidi par eau → *Fig 8-1 Filtre de protection (page 66)*. Contrôler l'encrassement de ce filtre en fonction de la qualité de l'eau et le nettoyer de la manière suivante :



REMARQUE

Le filtre de protection est recouvert d'une gaine isolante. Le raccord (1) est librement accessible.

- Couper l'arrivée d'eau de refroidissement.
- Ouvrir le capot arrière du groupe frigorifique[2).]
- Ouvrir le capot (rep. 19 → *Fig 4-3 (page 30)*) du groupe frigorifique[3)].
- Desserrer la vis (1) à l'aide d'une clé à fourche. Pendant ce temps, maintenir le filtre de protection immobile à l'aide d'un outil (pince multiprise) pour l'empêcher de tourner.
- Enlever le filtre (2) et le nettoyer à l'eau.
- Effectuer le montage dans l'ordre inverse.

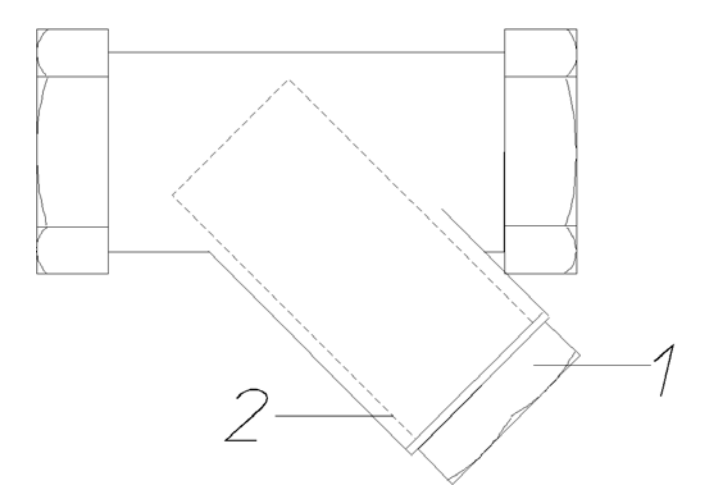


Fig 8-1
Filtre de protection

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
kap8.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

8.4.5 Nettoyage du filtre à poussières

Les composants électriques et de commande de l'armoire électrique sont refroidis par un ventilateur. Des filtres à poussière sont montés dans le circuit d'arrivée et de sortie d'air de l'armoire électrique, dans le plafond[2)] et dans le groupe frigorifique[3)].

- En cas de poussière importante, il est nécessaire de nettoyer ces filtres tous les trois mois, à intervalles rapprochés.

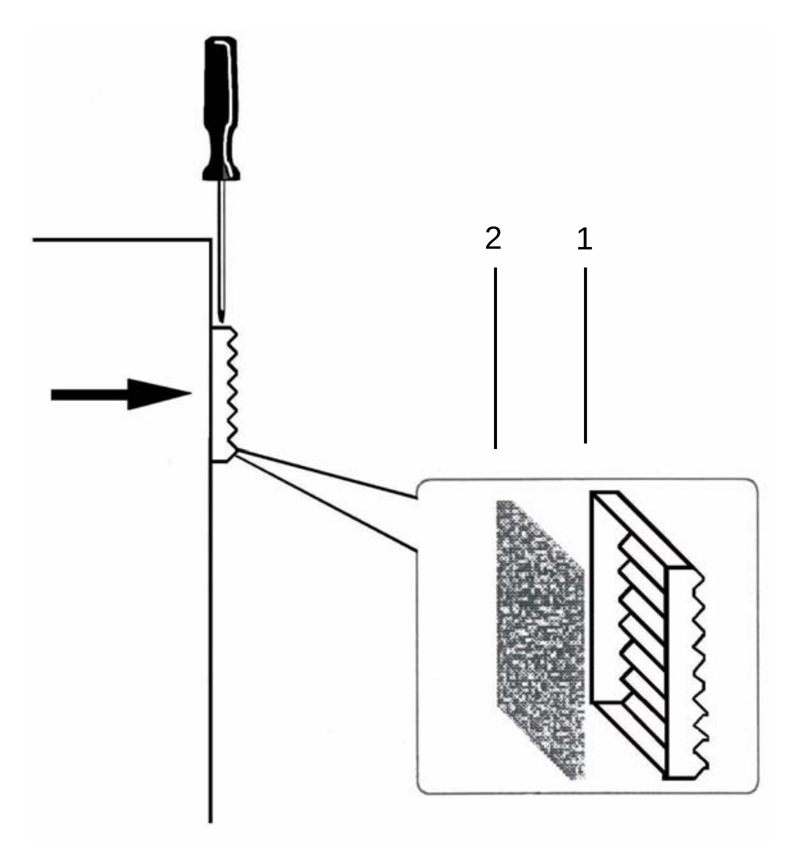


Fig 8-2
Démontage du filtre de l'armoire électrique

- Ôter les panneaux de protection (1) des filtres.
- Effectuer le montage dans l'ordre inverse.

Il est possible de nettoyer les filtres (2) de différentes façons :

– en les aspirant,
– à l'air comprimé,
– en les tapotant,
– en les rinçant à l'eau.

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
kap8.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

8.4.6 Remplacement de la lampe halogène

La lampe halogène se trouve dans la paroi latérale droite de la chambre chaude. Remplacer la lampe halogène comme suit :

- Desserrer les 2 écrous du capot.
- Basculer le capot jusqu'à ce que l'accès à l'ampoule halogène soit possible.
- Retirer l'ampoule halogène défectueuse.
- Saisir l'ampoule neuve avec un chiffon propre et la mettre en place.
- Effectuer le montage dans l'ordre inverse.

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

8.4.7 Graissage de la vis de commande

Au plafond de l'enceinte se trouve la vis de commande qui déplace le panier élévateur entre la chambre chaude et la chambre froide. Au bout de 10 000 cycles, le message suivant »Please grease spindle« s'affiche sur le pupitre de commande.

DANGER
La vis de commande et le passage peuvent être chauds !

Graisser la vis de commande de la manière suivante :

- Amener le panier élévateur dans la chambre chaude.
- Desserrer les vis (1).
- Retirer le tube de protection (2).
- Enduire la vis de commande (3) de graisse spéciale.

  Répartir la graisse à plusieurs endroits au centre de la vis. Appliquer env. 1 ml de graisse par intervalle de graissage.
- Remettre en place et fixer le tube de protection (2).
- Acquitter le message d'erreur → manuel d'utilisation du pupitre de commande, chapitre »Valider l'erreur«.

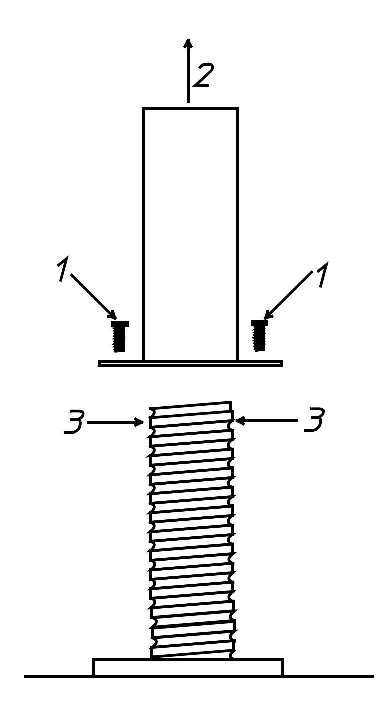


Fig 8-3
Vis de commande



ATTENTION
N'utiliser que la graisse spéciale fournie. L'utilisation d'autres graisses risque d'endommager l'entraînement. → 8.2 Consommables (page 64)

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
kap8.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

8.4.8 Niveau d'huile sur le voyant du compresseur

Un voyant indicateur de niveau d'huile se trouve sur les compresseurs dans le compartiment mécanique[2)] / groupe frigorifique[3)].

Pendant le service, le niveau d'huile doit être conforme à → *Fig 8-4*. Si ce n'est pas le cas, contacter notre service après-vente.

Les coordonnées de notre service après-vente se trouvent en annexe.

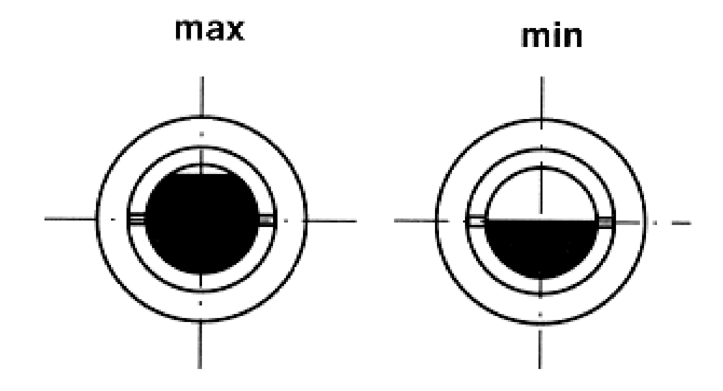


Fig 8-4
Niveau d'huile

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
kap8.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

ANNEXE : CONNEXIONS POUR INTERFACES

→ *2.2.14 Panneau de l'interrupteur principal (page 16)*

→ *2.2.15 Panneau de connexion (page 17)*

1.1 Interface RS 232

L'interface RS 232 est utilisée notamment pour les commandes externes via un ordinateur. Respecter l'affectation des broches illustrée ci-dessous, en fonction du nombre de pôles du connecteur :

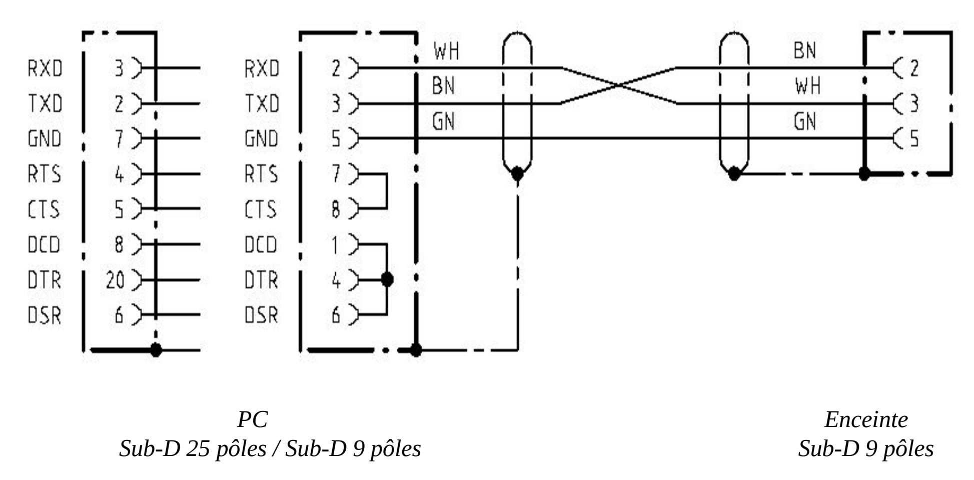
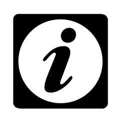


Fig 1-1
Affectation des broches de l'interface RS 232

Des câbles de raccordement et des adaptateurs prêts à l'emploi sont disponibles pour le raccordement.



REMARQUE

Pour confectionner le câble de raccordement soi-même, veiller à ce que le blindage soit fixé au carter métallique des deux côtés.

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

1.2 Description Interface RS 485 / RS 422[1)]

Les interfaces réseau RS 485/RS 422[1)] associées au Mini-Combox 2 permettent la mise en réseau de plusieurs enceintes.

Les embases se trouvent dans le panneau de l'interrupteur principal[2)] ou dans l'armoire électrique[3)].

L’affectation des embases Sub-D à 15 pôles est la suivante :

	PC	Enceinte	
Signal masse	Broche 1	Broche 1	
Rx -	Broche 11	Broche 11	Tx -
Tx -	Broche 9	Broche 9	Rx -
Rx +	Broche 4	Broche 4	Tx +
Tx +	Broche 2	Broche 2	Rx +

8 1
15 9



REMARQUE

L'affectation PC n'est valable qu'associée au convertisseur d'interfaces[1)] RS 232/ RS 485, n° de référence 63823080. Les interfaces RS 232 et RS 485/RS 422 ne peuvent pas être utilisées simultanément.

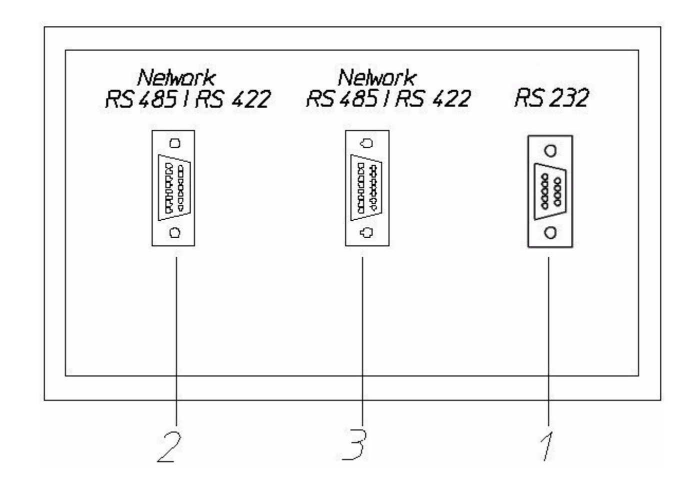


Fig 1-2
Panneau de connexion[3)]

1 Interface RS 232[1)]

2 Interface RS 485 / RS 422[1)]

3 Interface RS 485 / RS 422[1)]

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

1.2.1 Préparation pour la mise en service

DANGER

L'installation du câble de raccordement ne doit être réalisée que par un technicien spécialisé. S'assurer que la prise secteur est débranchée.

Pour les enceintes 120 l, installer le câble de raccordement de la manière suivante :

- Sur le panneau de l'interrupteur principal[2], brancher le câble de raccordement sur l'embase RS 485/RS 422.

Pour les enceintes 300 l, installer le câble de raccordement de la manière suivante :

- Ouvrir la porte à l'arrière de l'enceinte.
- Enlever les vis de blocage de l'armoire électrique.
- Soulever l'armoire électrique (3) en la faisant pivoter.
- Ouvrir la porte de l'armoire électrique.
- Desserrer les vis (4) et (5) du passe-câble (6) et les retirer complètement → *Fig 1-3*.
- Retirer la moitié avant du passe-câble (6) dans le sens de la flèche.
- Introduire le câble de raccordement (7), y compris le connecteur électrique dans l'évidement (8).



ATTENTION

Poser les câbles de raccordement le plus loin possible des câbles des compresseurs.

- Retirer le manchon en plastique non utilisé (9) du passe-câble (6) et le fendre.
- Enfiler le manchon en plastique (9) sur le câble de raccordement (7).
- Faire passer le câble de raccordement (7) par le passe-câble (6) et brancher le connecteur dans l'embase (10) RS 485/RS 422.

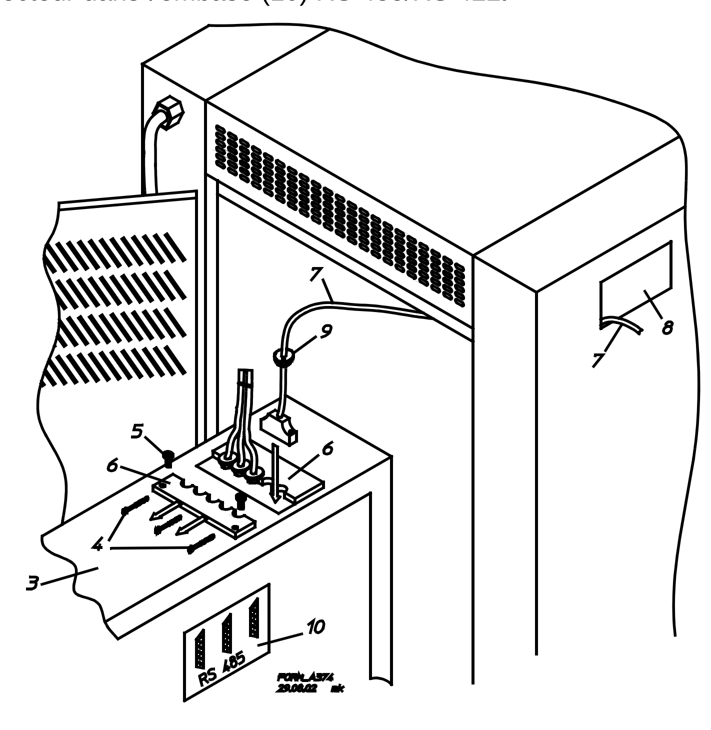


Fig 1-3
Passe-câbles sur armoire électrique 300 l

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

1.3 E/S analogiques[1)]

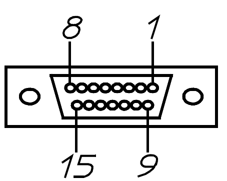
Cette connexion sert à la mesure externe des températures réelles.

Sorties 0 - 10 V = -100 °C à +250 °C.
Sorties 0 - 10 V = -100 °C à +300 °C pour l'option »Plage de température étendue[1)2)]«

La tension d’isolation maximale est de 1 kV-CC.

L’affectation de l’embase Sub-D à 15 pôles est la suivante :

- Valeur réelle temp. chambre chaude		Broche 1
+ Valeur réelle temp. chambre chaude		Broche 9
- Valeur réelle temp. chambre froide		Broche 2
+ Valeur réelle temp. chambre froide		Broche 10
- Pt 100 Panier élévateur	»control-lift«	Broche 3
+ Pt 100 Panier élévateur	»control-lift«	Broche 11
- Pt 100 Échantillon	»control/measure«[1)]	Broche 4
+ Pt 100 Échantillon	»control/measure«[1)]	Broche 12
- Pt 100 1	»Sensor 1«[1)]	Broche 5
+ Pt 100 1	»Sensor 1«[1)]	Broche 13

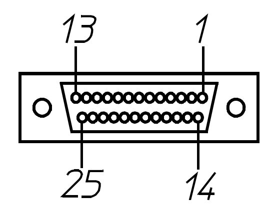


1.4 E/S TOR

Le connecteur regroupe les entrées et sorties TOR qui peuvent être programmées librement dans un programme ou comme fonctions supplémentaires en mode manuel (charge maximale des sorties 24 V, 0,5 A et des entrées 24 V-CC, environ 30 mA). La tension d’isolation maximale est de 1 kV-CC.

L’affectation du connecteur Sub-D à 25 pôles est la suivante :

Entrée 1	+24 V	Broche 1
Entrée 2	+24 V	Broche 14
Entrée 3	+24 V	Broche 2
Entrée 4	+24 V	Broche 15
Commun	GND	Broche 5



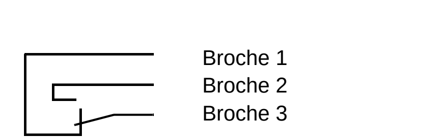
Broche 7	Sortie 1
Broche 12	Sortie 1
Broche 8	Sortie 2
Broche 10	Sortie 2
Broche 19	Sortie 3
Broche 22	Sortie 3
Broche 20	Sortie 4
Broche 24	Sortie 4

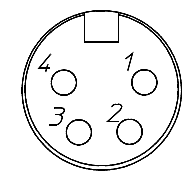
Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
A-schnit.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

1.5 Contact isolé permettant la mise hors circuit de l’échantillon

Le contact isolé est raccordé à l’embase (charge maximale 24 V / 0,5 A).





En cas de dysfonctionnement, les broches 1 et 3 sont fermées ; en exploitation, les broches 2 et 3 sont fermées.

En cas d’utilisation du contact isolé, vérifier son fonctionnement dans le circuit de mesure installé.

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
A-schnit.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

ANNEXE : MESURE DE LA TEMPÉRATURE SUR L'ÉCHANTILLON[1] »CONTROL/MEASURE«

Pour la mesure de température sur les échantillons ou sur un lieu quelconque dans le panier élévateur, une sonde de température mobile Pt 100 est utilisée.

Affectation des broches
→ *Annexe : Connexions pour interfaces*, *1.3 E/S analogiques[1](page 4)*

1.1 Préparation pour la mise en service

La sonde de température Pt 100 se trouve dans le panier élévateur.

- Appliquer la sonde de température sur le panier élévateur dans un lieu quelconque ou sur l'échantillon.



ATTENTION
User de précaution pour placer la sonde de température dans l'échantillon. La sonde de température ne doit pas être coudée.



DANGER
La sonde de température ne doit pas être en contact avec des pièces conductrices de potentiel.

1.2 Mise en service

1.2.1 Affichage de la température sur le pupitre de commande

La température actuelle s'affiche sur le pupitre de commande par l'intermédiaire du menu »Special functions« → »Measure values« → »Temp. specimen«
→ Manuel d'utilisation du pupitre de commande, chapitre »Fonctions spéciales«

1.2.2 Sélection de la température par l'interface RS 232[1] ou les sorties analogiques[1] .

Les valeurs mesurées peuvent être sélectionnées par l'interface RS 232 ou les sorties analogiques libres de la manière suivante.

– Faire apparaître la température sur l'ordinateur du client via le logiciel SIMPATI[1] ou

– Imprimer la température sur l'équipement d'enregistrement local.

1.3 Comportement en cas de dysfonctionnement

La commande électronique détecte les éventuels courts-circuits ou interruptions de la sonde de température. En cas d'incident, une température inférieure à -90 °C est affichée. Remplacer alors la sonde de température.

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
A-measure.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

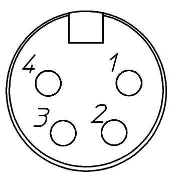
ANNEXE : MESURE DE LA TEMPÉRATURE SUR L'ÉCHANTILLON[1] »SENSOR 1«

Pour la mesure de température sur les échantillons ou sur un lieu quelconque dans le panier élévateur, une sonde de température mobile Pt 100 est utilisée.

1.1 Caractéristiques techniques

L'affectation de l'embase à 4 pôles est la suivante :

- Pt 100 1	Broche 1
+ Pt 100 1	Broche 2
Blindage	Broche 3

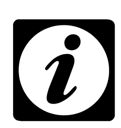


Affectation des broches
→ *Annexe : Connexions pour interfaces*, *1.3 E/S analogiques[1](page 4)*

1.2 Préparation pour la mise en service

À la livraison de l'enceinte, la sonde de température Pt 100 se trouve dans l'enceinte d'essais. Raccorder la sonde de température de la manière suivante :

- Enficher le connecteur de la sonde de température »Sensor 1« dans l'embase 1 sur le panneau de l'interrupteur principal → *2.2.14 Panneau de l'interrupteur principal (page 16)*.



REMARQUE
En cas d'utilisation de plusieurs sondes de température, choisir le n° d'embase correspondant.

- Amener la sonde de température par le passage dans le panier élévateur.
- Appliquer la sonde de température sur le panier élévateur dans un lieu quelconque ou sur l'échantillon.



ATTENTION
User de précaution pour placer la sonde de température dans l'échantillon. La sonde de température ne doit pas être coudée.



DANGER
La sonde de température ne doit pas être en contact avec des pièces conductrices de potentiel.

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
A-Sensor.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

1.3 Mise en service

1.3.1 Affichage de la température sur le pupitre de commande

La température actuelle s'affiche sur le pupitre de commande par l'intermédiaire du menu »Special functions« → »Measure values« → »Pt 100 No. 1(...4)«
→ Manuel d'utilisation du pupitre de commande, chapitre »Fonctions spéciales«

1.3.2 Sélection de la température par l'interface RS 232[1)] ou les sorties analogiques[1)] .

Les valeurs mesurées peuvent être sélectionnées par l'interface RS 232 ou les sorties analogiques libres de la manière suivante.

– Faire apparaître la température sur l'ordinateur du client via le logiciel SIMPATI[1)] ou

– Imprimer la température sur l'équipement d'enregistrement local.

1.4 Mise hors service

- Débrancher la sonde de température.
- Retirer la sonde de température du panier élévateur.

1.5 Comportement en cas de dysfonctionnement

La commande électronique détecte les éventuels courts-circuits ou interruptions de la sonde de température. En cas d'incident, une température inférieure à -90 °C est affichée. Remplacer alors la sonde de température.

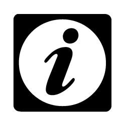
1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

ANNEXE : INTERFACE ETHERNET[1]

Cette annexe comporte le manuel d'installation de l'interface de type Ethernet.

1.1 Description

L'interface permet de communiquer avec le logiciel Simpati, version 2.04 et plus via un réseau local (Ethernet LAN). La communication est réalisée via le protocole TCP/IP. Chaque enceinte doit disposer d'une adresse IP personnelle.



REMARQUE

Nous vous conseillons vivement de confier la mise en réseau à votre administrateur réseau ! Tenir compte de la description contenue dans l'annexe au manuel d'utilisation du logiciel SIMPATI[1].

L'embase de raccordement »RJ 45« se trouve sur l'armoire électrique, elle est représentée par le symbole suivant :

1.2 Caractéristiques techniques

Pour le raccordement au réseau, utiliser un câble de raccordement de type : câble RJ45, Cat.5, STP, 4 x 2



REMARQUE

Il est impossible d'utiliser simultanément les interfaces Ethernet et RS 485/RS 422[1].

1.3 Saisie de l'adresse TCP/IP

→ Manuel d'utilisation du pupitre de commande

- Sur le pupitre de commande, sélectionner le protocole d'interface »J-Bus TCP/IP«
- Saisir l'adresse TCP/IP.

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

1.4 Installation des câbles de raccordement pour l'enceinte d'essai de 300 l.



DANGER

L'installation du câble de raccordement ne doit être réalisée que par un technicien spécialisé. S'assurer que la prise secteur est débranchée.

- Ouvrir la porte à l'arrière de l'enceinte.

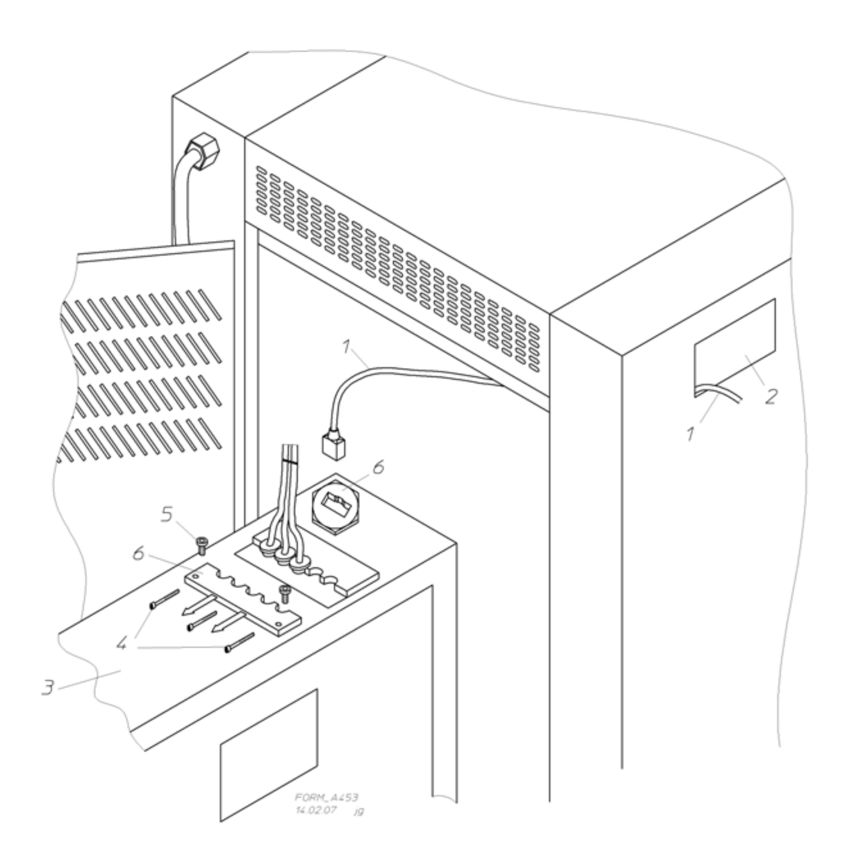


Fig 1-1
Passage de câbles vers l'armoire électrique de l'enceinte de 300 l

- Introduire le câble de raccordement (1), y compris le connecteur électrique dans l'évidement (2).
- Brancher le connecteur dans l'embase »RJ 45«.

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

ANNEXE : NEUTRALISATION GN_2[1]

Cette annexe contient le manuel d'utilisation de la neutralisation à l'azote[1].

1.1 Description

Pour empêcher l'oxydation de l'échantillon, de l'azote est insufflé dans la chambre chaude et/ou froide au moyen d'une électrovanne. En mode Automatique, l'alimentation en azote peut être activée en fonction de la position du panier élévateur.

Le débit d'azote est adapté en usine à la taille de l'enceinte d'essai à l'aide du détendeur.
.

DANGER
L'azote est non toxique, inodore, insipide et incolore, l'azote déplace l'oxygène. Veiller à ce que l'aération du local d'installation soit suffisante.

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
A-stickstoffini.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

1.2 Caractéristiques techniques

Alimentation en azote du local	min. 4 bars g / max. 12 bars g
Débit de l'azote à 3 bars g : (réglage en usine)	Renouvellement de l'azote env. 4 fois par heure, en fonction du volume de la chambre d'essai

1.3 Préparation pour la mise en service

Effectuer les préparations suivantes avant la mise en service :

- Installer le raccord rapide sur le tuyau d'azote du local (diamètre intérieur 6 mm).
- Brancher le raccord rapide sur le raccord »Compressed air/GN2«.
- Régler le détendeur de l'alimentation d'azote sur 12 bars max.
- Si nécessaire, régler le détendeur situé sur l'enceinte d'essai sur un débit plus faible.
  - Enlever la paroi latérale droite.
  - Tirer la manette (1) vers le bas.
  - Régler la pression de service.
  - Amener la manette (1) à nouveau en position de départ.

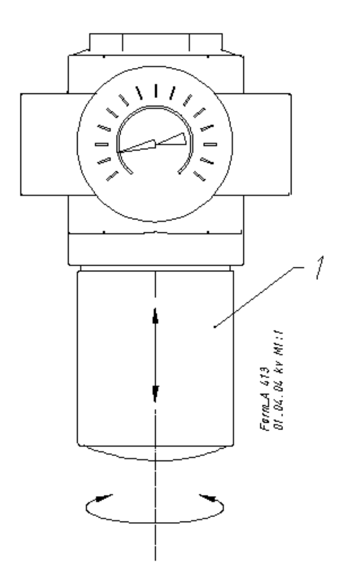


Fig. 1-1
Détendeur



DANGER
Il ne faut pas augmenter le débit, sinon il y a risque de surpression dans la chambre d'essai.

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
A-stickstoffini.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

1.4 Mise en service

Le cas échéant, activer la déshumidification de la manière suivante°:

1.4.1 Mode manuel

- Sécuriser l’arrivée en azote.
- Régler la valeur de consigne de la température sur le pupitre de commande.
- Activer le canal TOR »Compressed air/GN2«.
  → Manuel d'utilisation du « Menu principal pour enceintes d'essais à chocs thermiques », chapitre »Activation/Désactivation des canaux numériques«

  L'air comprimé est continuellement insufflé dans les chambres chaude et froide.
- Démarrer l’essai.

1.4.2 Mode automatique

- Sécuriser l’arrivée en azote.
- Créer un programme.
  → Manuel d'utilisation du « Menu principal pour enceintes d'essais à chocs thermiques », chapitre »Editeur des programmes«
  - Activer le canal TOR »Compressed air/GN2« pour la position du panier élévateur (chambre chaude / froide).

  Si le panier élévateur se trouve dans la chambre, pour laquelle le canal TOR a été activé, l'air comprimé est insufflé dans les chambres chaude et froide.

1.5 Mise hors service

Suivre la procédure suivante pour mettre hors service la neutralisation :

- Désactiver le canal TOR »Compressed air/GN2«.
- Fermer l'arrivée d'azote.

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

ANNEXE : LN_2-REFROIDISSEMENT PAR CHOC THERMIQUE[1)]

Cette annexe contient le manuel d'utilisation et d'installation pour le refroidissement par choc thermique LN_2[1)].

1.1 Description

Pour augmenter la vitesse de refroidissement, l'enceinte est conçue pour fonctionner avec de l'azote liquide. Pour ce faire, un raccord LN_2 se trouve sur le côté droit de l'enceinte d'essais.

La chambre froide est alimentée, depuis le local, en azote liquide par le raccord LN_2 → *4.4 Position des raccords d'alimentation et d'évacuation (page 35)*. Dès que la température de consigne est atteinte, l'alimentation LN_2 est coupée par une électrovanne. La température est ensuite régulée par l'installation frigorifique.

L'enceinte thermique est dotée d'une ouverture de compensation de pression permettant à l'azote de s'échapper.

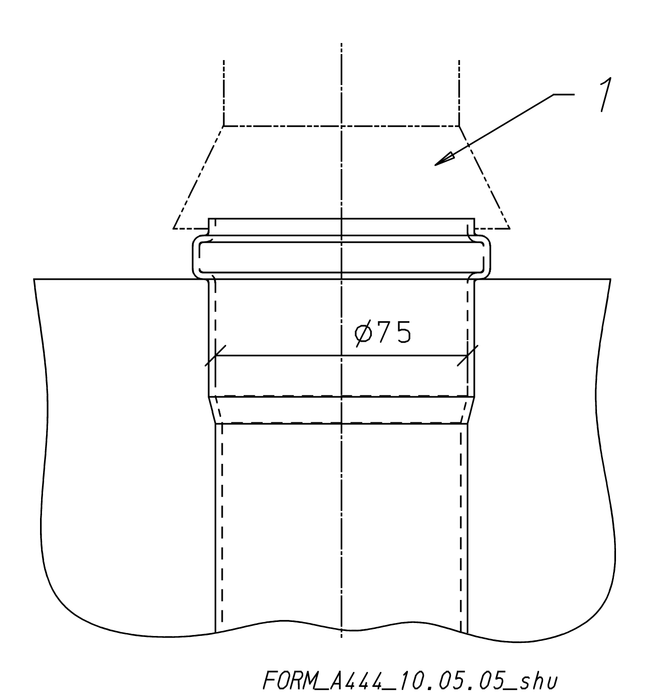


Fig 1-1
Module de compensation de pression

1 Raccordement au système d'évacuation de l'air du local



ATTENTION
Vérifier que l'ouverture de compensation de pression est toujours ouverte.

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
A-LN2.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l



DANGER

Ne pas toucher l'ouverture de compensation de pression pour ne pas risquer de gelures !



DANGER

L'azote est non toxique, inodore, insipide et incolore.
Lors de l'évacuation dans le local d'installation, l'azote déplace l'oxygène. Il est donc nécessaire de prévoir une aération suffisante du local d'installation.

Respecter les valeurs MAK applicables et les fiches techniques de sécurité du LN_2. En cas de dépassement des valeurs MAK, les vapeurs LN_2 doivent être évacuées pour éviter tout risque d'asphyxie.

1.2 Caractéristiques techniques

Les écarts de température spatiaux et temporels sont supérieurs par rapport au refroidissement normal.

Alimentation LN_2 du local : 0,5 bar g



REMARQUE

En cas d'utilisation de récipients LN_2, respecter les consignes du fabricant

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
A-LN2.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

1.3 Préparation pour la mise en service

Effectuer les préparations suivantes avant la mise en service :

- Relier le raccord d'azote avec le raccord vissé. → *Fig 1-2 (page 3)*
- Régler le détendeur de l'installation d'azote sur 0,5 bar
- Dévier l'azote qui s'échappe de l'ouverture de la compensation de pression par un dérivateur dans un système d'évacuation d'air → *Fig 1-1 (page 1)*



Fig 1-2
Raccord LN_2

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

1.4 Mise en service

Le cas échéant, activer le refroidissement de l'azote si besoin de la manière suivante°:

- Ouvrir l’alimentation en azote du local
- Contrôler la pression sur le détendeur
- Régler la valeur de consigne de la température sur le pupitre de commande.
- Activer le canal numérique »CO2/LN2« → Manuel d'utilisation « Menu principal pour enceintes d'essais à chocs thermiques », chapitre »Activation/Désactivation des canaux numériques«.
- Démarrer l’essai.

1.5 Mise hors service

- Désactiver le canal numérique »CO2/LN2«



DANGER

La conduite de raccordement contient de l'azote liquide. Ne fermer l'alimentation en azote qu'après avoir vérifié que l'azote liquide ne se trouve pas dans la conduite de raccordement.

- Fermer l'arrivée du local LN_2

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

ANNEXE : PLAGE DE TEMPÉRATURE ÉTENDUE1)2)

La plage de température pour la chambre chaude a été étendue.

1.1 Caractéristiques techniques

Plage de température	+50 °C jusqu'à +250 °C

1.2 Entretien

- Effectuer les travaux d'entretien conformément au chapitre → *8 Entretien (page 63)*.

ATTENTION

- Au delà des indications fournies dans le manuel d'utilisation, graisser la vis de commande tous les 5°000 cycles.

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
A-Warmk 250 Grad.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

ANNEXE : SÉCHEUR D'AIR COMPRIMÉ ET RACCORD D'AIR COMPRIMÉ1)

Cette annexe contient le manuel d'utilisation du sécheur d'air comprimé et de la protection anti-rosée par air comprimé séché.

1.1 Description

1.1.1 Structure

Le sécheur d'air comprimé et le raccord pour l'air comprimé séché du local se trouvent sur le côté gauche de l'enceinte d'essai.

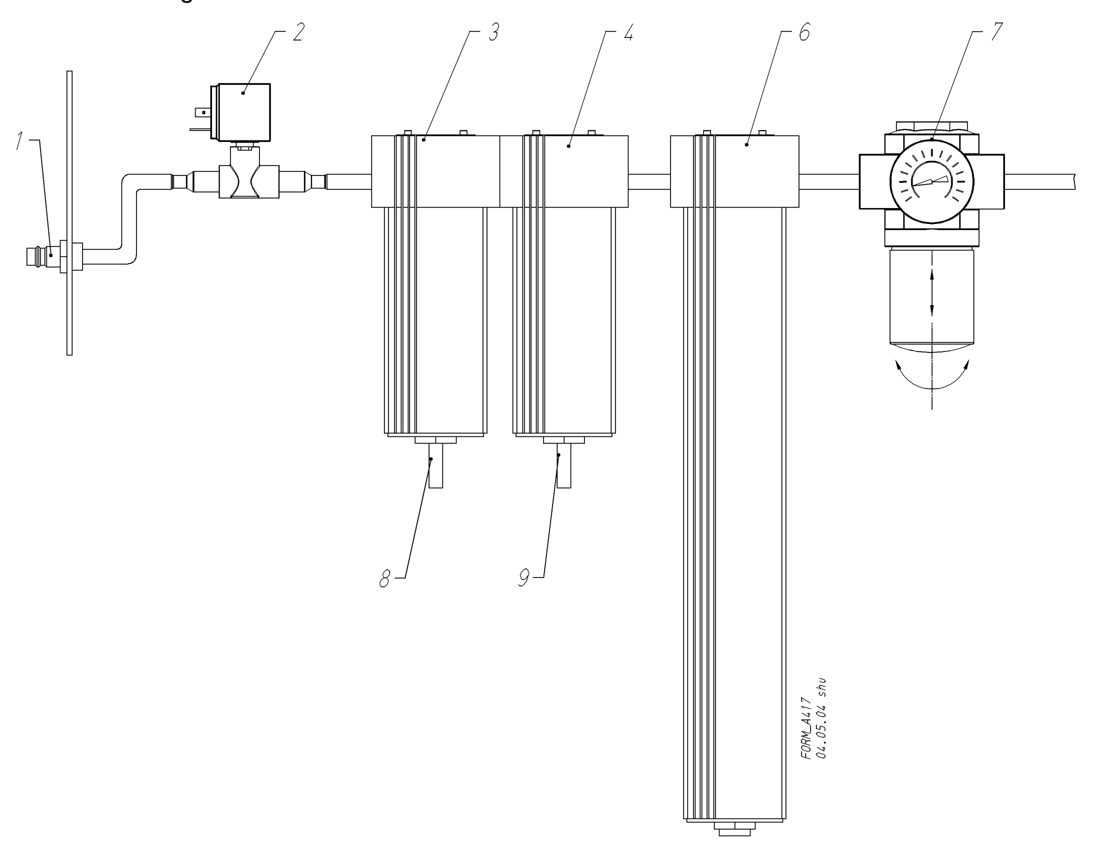


Fig 1-1
Schéma

1 Raccord rapide pour l'air comprimé côté client (compris dans les fournitures)

2 Electrovanne

3 Filtre fin

4 Filtre très fin

5 non affecté

6 Sécheur d'air comprimé

7 Détendeur avec manomètre

8 Filtre fin pour l'évacuation des condensats (mélange huile/eau)

9 Filtre très fin pour l'évacuation des condensats (mélange huile/eau)

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

1.1.2 Fonction

Il est possible d'amener de l'air comprimé séché à l'enceinte d'essai ou de l'air comprimé au sécheur d'air comprimé. Sur la version avec sécheur d'air comprimé, l'air comprimé passe par un filtre fin et un filtre très fin placé en aval, il y est purifié puis il est déshumidifié dans le sécheur d'air comprimé.

Avec le détendeur, le débit de l'air comprimé séché est adapté à la taille de l'enceinte d'essai et dirigé par le biais d'une électrovanne vers la chambre d'essai, où il se mélange avec l'air présent.

Lorsque le canal numérique est activé, l'air comprimé séché est insufflé continuellement dans les chambres chaude et froide. En mode automatique, l'alimentation en air comprimé peut être activée en fonction de la position du panier élévateur.

Dans le mélange d'air, une humidité résultante des deux quantités d'air se forme.

Le compartiment mécanique est doté d'un module de compensation de pression qui permet à l'air comprimé de s'échapper. Ce module ne doit pas être verrouillé.

1.1.3 Protection anti-rosée via le sécheur d'air comprimé

Il est possible d'atteindre des points de rosée allant jusqu'à -30 °C.

La chambre d'essai est alimentée en permanence en air comprimé séché, ce qui évite la formation de rosée sur l'échantillon.



REMARQUE

Le point de rosée atteint dépend de la qualité de l'air comprimé.

1.2 Caractéristiques techniques

Plage de pression admissible	4 à 12 bars g
Plage de température de l'air comprimé	+2 à +40 °C
Raccord d'alimentation en air comprimé	Raccord rapide à coupure automatique DN 7,2



REMARQUE

L'air comprimé doit être exempt de particules agressives d'eau, d'huile et de matières solides. Si la qualité de l'air comprimé n'est pas suffisante, du condensat peut s'accumuler et s'échapper des évacuations (8) et (9) → Fig 1-1 (page 1). L'évacuation du condensat (mélange huile/eau) incombe au client.

1.3 Préparation pour la mise en service

- Installer le raccord rapide sur le tuyau d'air comprimé local (diamètre intérieur 6 mm).
- Brancher le raccord rapide sur le raccord »Compressed air/GN2«.

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

1.4 Mise en service

En cas de besoin, activer la protection anti-rosée de la manière suivante :

1.4.1 Mode manuel

- Brancher l'alimentation en air comprimé.
- Régler la valeur de consigne de la température sur le pupitre de commande.
- Activer le canal TOR »Compressed air/GN2«.
  → Manuel d'utilisation du « Menu principal pour enceintes d'essais à chocs thermiques », chapitre »Activation/Désactivation des canaux numériques«

  L'air comprimé est continuellement insufflé dans les chambres chaude et froide.
- Démarrer l'essai.

1.4.2 Mode automatique

- Brancher l'alimentation en air comprimé.
- Créer un programme.
  → Manuel d'utilisation du « Menu principal pour enceintes d'essais à chocs thermiques », chapitre »Editeur des programmes«
  - Activer le canal TOR »Compressed air/GN2« pour la position du panier élévateur (chambre chaude / froide).

  Si le panier élévateur se trouve dans la chambre, pour laquelle le canal numérique a été activé, l'air comprimé est insufflé dans les chambres chaude et froide.

1.5 Mise hors service

- Désactiver le canal TOR »Compressed air/GN2«.
- Débrancher l'alimentation en air comprimé

1.6 Comportement en cas de dysfonctionnement

Dysfonctionnement	Origine	Solution
Point de rosée trop élevé	Pression de service trop faible	Augmenter la pression de service
Le sécheur d'air comprimé ne se met pas en marche.	Canal numérique non activé	Activer le canal numérique sur le pupitre de commande
	Pas d'alimentation en air comprimé	Vérifier la pression sur le manomètre du détendeur, brancher l'alimentation en air comprimé.

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

1.7 Entretien

- Respecter les consignes de sécurité → *1.5.5 (page 6) »Entretien et maintenance«*

1.7.1 Entretien mensuel

- Vérifier si du condensat (mélange huile/eau) s'échappe des éléments filtrants → *1.2 Caractéristiques techniques (page 2)*.

1.7.2 Entretien aprčs 4000 heures de service ou au moins une fois par an

Remplacer les éléments filtrants des filtres fin et très fin de la manière suivante :

→ *Fig 1-2 Remplacement de l'élément filtrant (page 5)*

- Débrancher le raccord rapide (système exempt de pression)
- Desserrer la vis (2) du verrou (1).
- Pousser le verrou (1) vers le bas.
- Dévisser le carter du filtre (3).
- Retirer l'élément filtrant (4) de l'extrémité du filtre (5), remplacer le filtre fin »04F« et le filtre très fin »04S«. La désignation se trouve sur le dessous des éléments filtrants et sur le carter du filtre.



ATTENTION

Ne pas inverser les éléments filtrants !

- Apposer un autocollant indiquant le prochain changement de filtre à un endroit bien visible de l'enceinte.
- Effectuer le montage dans l'ordre inverse.

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
A-Beko Trockner.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

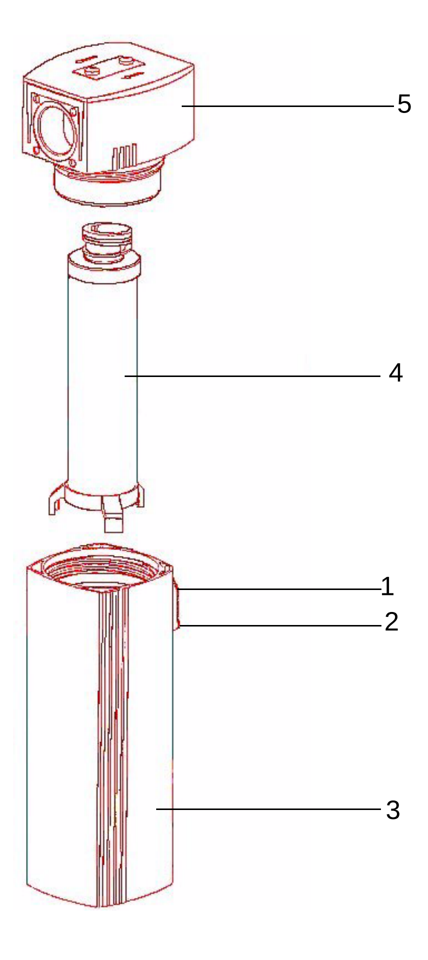


Fig 1-2
Remplacement de l'élément filtrant



ATTENTION
Si les éléments filtrants ne sont pas remplacés, cela entraîne la détérioration de la membrane du sécheur d'air comprimé et la déshumidification de l'air comprimé est sans effet.

1.7.3 Consommables

Référence	Désignation
62836003	Éléments filtrants »04F« et »04S«

- Merci d'adresser votre commande de matériel à notre service après-vente.

  Les coordonnées de notre service après-vente se trouvent en annexe.

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
A-Beko Trockner.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

ANNEXE : PRÉPARATION DU RACCORD D'UNE IMPRIMANTE À POINTS 6 COULEURS[1)]

1.1 Description

La prise dédiée à l'imprimante à points 6 couleurs ainsi que la prise D-Sub à 15 pôles pour les signaux E/S analogiques de l'enceinte d'essais se trouvent sur le panneau de l'interrupteur principal → *2.2.14 Panneau de l'interrupteur principal (page 16)*.

Le raccord enfichable sur le carter de l'imprimante à points 6 couleurs contient 2 fusibles (0,2 A).

1.2 Montage du carter

- Monter le carter comme suit : → *Fig 1-1 (page 1)*
  - Placer la console (1) contre l'enceinte d'essais et serrer avec 4 vis (2)
  - Monter l'imprimante à points 6 couleurs fournie par le client dans le carter (3)
  - Poser le carter (3) sur la console (1) et le fixer à l'aide de vis poignée-étoile (4).
  - Insérer le câble d'alimentation dans le panneau de l'interrupteur principal.
  - Insérer le câble de raccordement pour les E/S analogiques dans le panneau de l'interrupteur principal et dans le port X59 du carter (3).



REMARQUE

La prise X37 sur le carter (3) est prévue pour les mesures libres réalisées par le client.

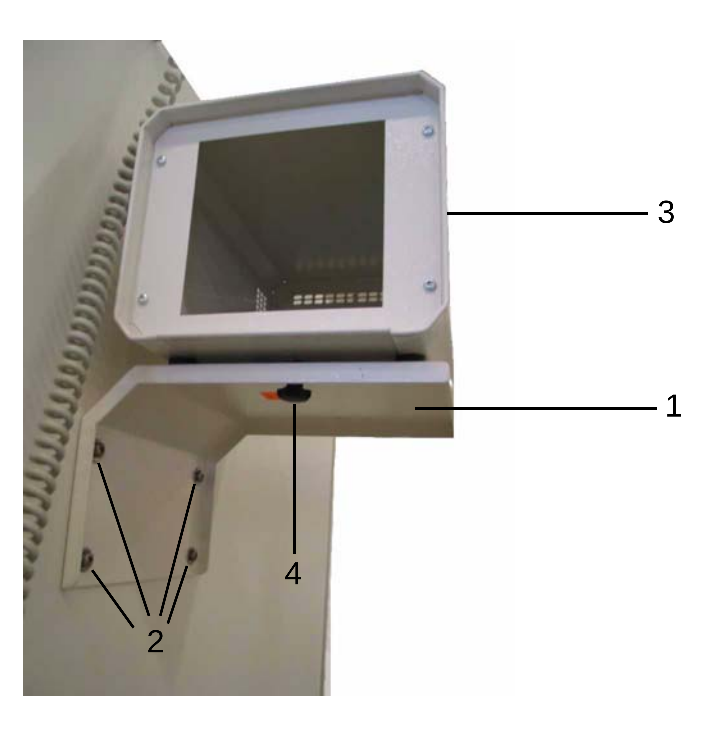


Fig 1-1
Carter monté sur la console

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
A-Vorbereitung Drucker.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
A-Vorbereitung Drucker.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

ANNEXE : CONDENSEUR REFROIDI PAR AIR À INSTALLATION EXTERNE[1)2)]

Cette annexe contient le manuel d'utilisation et d'installation pour le condenseur refroidi par air à installation externe.

Les indications concernant un refroidissement par eau figurant dans ce manuel d'utilisation ne s'appliquent pas ici.

1.1 Généralités

Le condenseur est monté dans un local bien aéré ou à l'extérieur. Respecter les distances indiquées dans notre offre. Si la distance entre le condenseur et l'enceinte d'essai est supérieure à celle indiquée dans offre, la vitesse de refroidissement peut différer de la vitesse indiquée.

Les conduites pour fluides frigorigènes sont reliées entre elles par des tubes en cuivre et/ou des tuyaux flexibles.

1.2 Caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques diffèrent des caractéristiques techniques indiquées dans le chapitre → *3 Caractéristiques techniques (page 19)* selon les indications qui suivent ou selon les indications fournies dans le plan d'installation séparé.



REMARQUE

La vitesse de refroidissement de la température peut différer des valeurs indiquées selon l'éloignement du condenseur.

Le poids total augmente de	env. 60 kg
Niveau de pression acoustique du condenseur mesuré à une distance de 5 m de face, mesuré à une distance de 10 m de face	 env. 41 dB(A) env. 35 dB(A)
Dissipation thermique max. aux alentours	max. 12 kW

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
A-externer Verfluessiger.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

1.3 Installation



ATTENTION

- Ne pas monter le condenseur en dessous du niveau de l'enceinte
- Le monter au moins à 2,5 m au-dessus du niveau de l'enceinte

→ *Fig 1-1 Exemple : Installation à côté de l'enceinte (page 2)*

- Les conduites pour fluides frigorigènes ne doivent pas être en contact avec les arêtes vives des ouvertures dans les parois par exemple.
- Ne pas poser de câbles électriques à côté des conduites pour fluides frigorigènes.



DANGER

Les conduites pour fluides frigorigènes doivent être isolées, sinon il y a un risque de brûlures !

1.3.1 Guidage vertical de l'air

Dans le cas du guidage vertical de l'air, le condenseur est livré sur pieds.

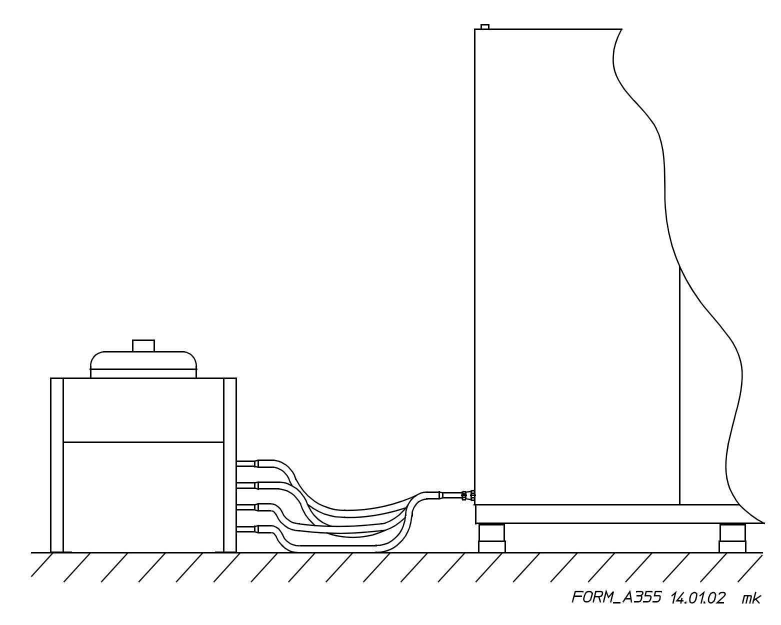


Fig 1-1
Exemple : Installation à côté de l'enceinte

- Si un autre type d'installation est prévu, respecter le plan d'installation se trouvant en annexe.

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

1.3.2 Guidage horizontal de l’air

Si un condenseur muni d’un guidage horizontal de l’air est monté p. ex. sur des consoles, il faut respecter une distance par rapport aux murs de ≥ 300 mm (X).

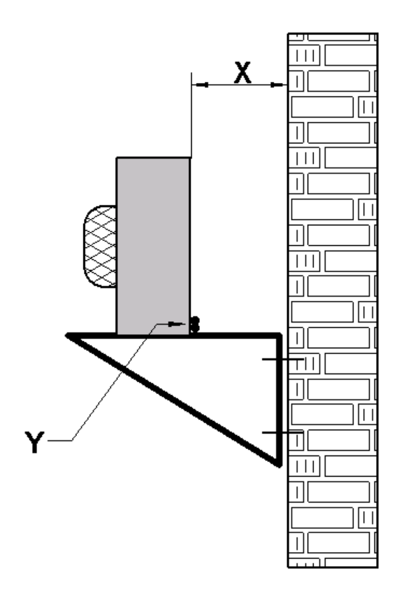


Fig 1-2
Installation avec guidage horizontal de l’air



ATTENTION
Les raccords (Y) des conduites pour fluides frigorigènes doivent se trouver en dessous, la plaque signalétique située sur la face avant doit être visible après l’installation.

1.4 Raccords



ATTENTION
La pose et le raccordement des conduites de fluides frigorigènes sont réservés à un spécialiste.

1.4.1 Conduites pour fluides frigorigčnes

- Relier le condenseur et l’enceinte à l’aide de conduites pour fluides frigorigènes. Poser les conduites pour fluides frigorigènes à l’horizontale ou avec une pente par rapport à l’enceinte.
- Veiller à un codage des couleurs identiques sur le condenseur, l’enceinte et les conduites pour fluides frigorigènes correspondantes.

Conduites pour fluides frigorigènes avec raccords rapides

- A ce sujet, tenir compte des instructions de montage des raccords des conduites pour fluides frigorigènes se trouvant dans le manuel de service.

Conduites pour fluides frigorigènes avec tuyaux flexibles

- Respecter les fiches de sécurité présentes dans le manuel de service.

1.4.2 Alimentation électrique

- Brancher les conduites de raccordement électriques du condenseur sur l'enceinte d'essai (dans la mesure où il n'y pas de raccord fixe).

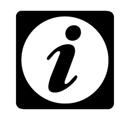
1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

1.5 Mise en service

- Observer les indications fournies au chapitre Mise en service du manuel d'utilisation de l'enceinte.
- Placer l'interrupteur de maintenance1) sur »I«.

1.6 Mise hors service et démontage

En cas de changement du lieu d'installation ou de desserrage des conduites pour fluides frigorigènes, tenir compte des points suivants :



REMARQUE

En fonction du type d'enceinte, le condenseur possède 1 ou 2 circuits frigorifiques. On reconnaît les condenseurs à 2 circuits frigorifiques aux quatre conduites pour fluides frigorifiques allant de l'enceinte au condenseur.

Avant de démonter les raccords rapides, il faut s'assurer qu'une compensation de pression entre le côté aspiration et le côté pression du compresseur frigorifique (repéré par « R23 ») a eu lieu. Cette compensation de pression s'effectue automatiquement et dure quelques heures.

Vérifier en installant des manomètres sur les côtés aspiration et pression du compresseur frigorifique si la pression compensée avoisine celle indiquée sur la plaque signalétique.



DANGER

Si la compensation de pression n'a pas eu lieu, les résidus de fluides frigorigènes entraînent une augmentation de la pression non admissible. Dans le pire des cas, les composants frigorifiques risquent d'exploser.

- Mettre l'appareil hors service conformément au manuel d'utilisation de l'enceinte.
- Brancher les conduites de raccordement électriques du condenseur.
- Desserrer les raccords rapides dans l'ordre inverse

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

1.7 Messages d'erreur

Numéro	Message	Origine	Solution
38	Thermal prot. condenser fan	La protection thermique du ventilateur s'est déclenché ou l'interrupteur de maintenance[1)] est en position »O«	Informer notre service après-vente. Placer l’interrupteur de maintenance sur »I«.

1.8 Entretien



DANGER

Avant de commencer les travaux d'entretien du condenseur, suivre les instructions suivantes :

- Observer les indications relatives à la maintenance fournies dans le manuel d'utilisation de l'enceinte.
- Placer l’interrupteur de maintenance[1)] sur »O«.
- Bloquer l’interrupteur de maintenance[1)] avec un cadenas afin d’éviter tout enclenchement intempestif.

1.8.1 Nettoyage des lamelles



DANGER

Les lamelles du condenseur peuvent provoquer des blessures.

- Porter des gants de protection !

Des dépôts de poussière sur les lamelles du condenseur peuvent provoquer une hausse de pression de l'équipement de refroidissement inadmissible.

- Contrôler régulièrement que le condenseur refroidi par air ne présentent pas des dépôts de poussière.
- Nettoyer le condenseur tous les trois mois, ou plus souvent en cas de poussière importante.
- Pour le nettoyage, utiliser un aspirateur, de l’air comprimé ou un balai à main.

1.8.2 Conduites pour fluides frigorigčnes

- Contrôler l’état des conduites pour fluides frigorigènes

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
A-externer Verfluessiger.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

ANNEXE: INDÍCE

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

1) Option
2) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d’essais à chocs thermiques 300 l

Betriebsanleitung für Temperaturschock-Prüfschränke 2
Buchsix.fm F 64568809 03.2007

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l

1) Option
2) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 120 l
3) uniquement pour enceinte d'essais à chocs thermiques 300 l



Belgique / België	tél	056 260 260	fax	056 260 270	be.fisher@thermofisher.com	www.be.fishersci.com
España	tfno	91 515 92 34	fax	91 515 92 35	es.fisher@thermofisher.com	www.es.fishersci.com
France	tél	03 88 67 53 20	fax	03 88 67 11 68	fr.commande@thermofisher.com	www.fr.fishersci.com
Italia	tel	02 953 28 258	fax	02 953 27 374	it.fisher@thermofisher.com	www.it.fishersci.com
Netherlands	tel	020 487 70 00	fax	020 487 70 70	nl.info@thermofisher.com	www.fishersci.nl
Portugal	tel	21 425 33 50	fax	21 425 33 51	pt.fisher@thermofisher.com	www.pt.fishersci.com
Suisse / Switzerland	tél	056 618 41 11	fax	056 618 41 41	info.ch@thermofisher.com	www.ch.fishersci.com